

1. RESUMEN EJECUTIVO

Del Contrato:			
Nombre del titular:	FORESTAL EL CEDRO S.A		
Nombre del Representante Legal:	LADY ELIZABETH GUTIERREZ TORRES		
Nº de contrato de la concesión:	16-LOR-MAR/CON-MAD-2017-007		
Número de DNI:	44988084	RUC:	20306260368
Domicilio Legal/Distrito	Calle Jerusalem Nº 297 – A.H. Anita Cabrera / San Juan Bautista		
Departamento:	Loreto	Provincia:	Maynas
Del Plan General de Manejo Forestal (PGMF):			
Fecha de presentación del PGMF:	04 / 09 / 2017		
Duración del PGMF:	40 AÑOS	Fecha de Inicio:	Setiembre, 2017
		Fecha de finalización:	Agosto, 2056
Área total de la Concesión (ha):	14202.00	Área de Bosque de producción forestal (ha):	14201.56
		Área de protección (ha):	00.00
Nº de Bloques Quinquenales (de ser el caso)	--		
Potencial maderable (m3 totales)	635605.019		
Volumen, cantidad, peso (kg) total de productos forestales no maderables solicitado:	--		
Del Regente Forestal:			
Nombre del Regente Forestal del PGMF:	Manuel Antonio Saboya del Castillo		
Domicilio Legal:	Calle Jerusalem Nº 297		
Número de registro de CIP	153257		
Contrato suscrito con el titular del título habilitante:	SI		
Nº inscripción en el registro de regentes que conduce el SERFOR	LIC - REG - 2016 - 107		

Aplicación del Plan de Manejo: 2do. Bloque Quinquenal Toda la concesión

2. OBJETIVOS DEL MANEJO

2.1. Objetivo General

Generar riqueza mediante el uso sostenible de los bosques de la concesión forestal, organizando la extracción forestal, utilizando para ello tecnologías adecuadas de aprovechamiento de bajo impacto acorde a la fisiografía, accesibilidad y aplicación de tratamientos silviculturales eficientes, que minimicen los daños ambientales garantizando la permanencia del bosque y generar oportunidades de empleo a familias de las poblaciones adyacentes a la concesión.

2.2. Objetivos Específicos

- a) Aprovechamiento de madera para transformación en la UMF
- b) Aprovechamiento de madera para transformación fuera de la UMF
- c) Aprovechamiento de residuos producto de la transformación en la UMF (leña, carbón, palo de escoba, entre otros)
- d) Aprovechamiento de residuos del aprovechamiento (ramas, aletas, tocones, entre otros)

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL

FORESTAL EL CEDRO S.A.

- e) Aprovechamiento de productos no maderables
- f) Manejo con fines de ecoturismo
- g) Manejo con fines de conservación
- h) Manejo de fauna silvestre
- i) Servicios ecosistémicos
- j) Otros (especificar)

⇒ Se amplía información en el anexo 4: Si: No

3. INFORMACION BASICA DE LA UMF

3.1 Ubicación y extensión

3.1.1. Ubicación política de la Concesión: (Mapa 1)

Departamento	Provincia	Distrito	Cuenca/Sub Cuenca
Loreto	Maynas	Indiana	Rio Maniti

3.1.2. Coordenadas UTM de la Concesión según contrato (zona 18 Sur WGS 84)

Vértices	Este	Norte
P1	743560	9550195
P2	743560	9555613
P3	748560	9555613
P4	748560	9560613
P5	763560	9560613
P6	763560	9555613
P7	753560	9555613
P8	753560	9550613
P9	748560	9550613
P10	748557	9542508

3.2 Accesibilidad

3.2.1. Rutas o vías de acceso terrestre o fluvial a la concesión

(Incluir en el Mapa 1 y adjuntar el track en formato digital)

Punto de referencia (Carretera, rio o quebrada, etc.) o tramos	Punto de inicio		Punto de llegada		Distancia (km.)	Tiempo * (horas)	Medio de transporte
	Este	Norte	Este	Norte			
Ciudad de Iquitos a la localidad de Yanashi	693055	9585351	805656	9604662	350 km	05 horas	Bote 60 hp - comercial

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL

FORESTAL EL CEDRO S.A.

Localidad de Yanashi a CCNN Santa Úrsula.	805656	9604662	794372	9596755	75 km	03 horas	Bote 9 hp Pk-pk
CCNN Santa Úrsula a Campamento Piñal	794372	9596755	779257	9573045	100 km	02 días	Bote 13 hp Pk-pk
Campamento Piñal a Vértice P5 de la UA	779257	9573045	763560	9560613	5 km	10 minutos	Acceso terrestre caminata

3.2.2. Necesidades de caminos para conectarse con los sistemas de transportes fluviales o terrestres

La concesión no requiere de caminos para conectarse con los sistemas fluviales, ya que cuenta con la accesibilidad de dos ríos principales, las cuales son el río Maniti, y el río Oroza, que facilita el transporte de la madera rolliza hasta el río de mayor calado que es el río Amazonas.

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

3.3 Aspectos Físicos (Hidrografía y fisiografía)

3.3.1. Ríos (Principales y secundarias)

Quebradas, lagunas (cochas) en el área. (Incluir en el Mapa 1 del Anexo 1)

Ríos	Quebradas	Lagunas (cochas)
Río Maniti	Agua blanca, Sinti, Pananjuy	No existe cochas y/o lagunas en la concesión forestal
Río Oroza	Trompeteros, quebrada sin nombre 1 y quebrada sin nombre 2	

3.3.2. Principales Unidades Fisiográficas en el área (Incluir en el Mapa 1 del Anexo 1)

El área de la concesión forestal presenta fisiografía de sistemas de colina baja, y de terraza baja de acuerdo a lo descrito en la "Guía de Inventario de la Flora y Vegetación (RM N° 097-2015-MINAM).

Esta unidad fisiográfica de colina baja se caracteriza, por desarrollarse en tierras originadas por acumulación fluvial muy antigua y que se presenta con diferentes grados de disección o erosión, con una elevación topográfica menor de 80 m de altura con respecto a su base.

Unidades fisiográficas	Marcar con un aspa	Área (ha)	%
Llanura aluvial inundable permanente			
Llanura aluvial inundable temporalmente			
Terraza inundable	X	315.58	2.22
Terraza no inundable			
Colinas bajas	X	13885.98	97.78
Colinas medias			
Colinas altas			
Total UMF		14201.56	100.00

3.3.3. Principal limitación por condiciones biofísicas del área de la concesión:

- Suelos frágiles expuestos a erosión por el accionar de las lluvias, el cual dificulta el aprovechamiento forestal utilizando maquinarias pesada (tractor forestal).
 - El acceso al área solo es posible por vía fluvial, siendo restringido en épocas de vaciante de la cuenca.
 - El transporte fluvial de las trozas es restringido, dificultad que se ve incrementada durante las vaciantes de la cuenca.
- ⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

3.4. Aspectos Biológicos

3.4.1 Fauna Silvestre

Las especies de fauna silvestre se observaron e identificaron a través de encuentros directos y mediante el registro de indicios como huellas, excretas, etc., durante las actividades de aprovechamiento y demarcación ejecutadas en el área de la concesión. De acuerdo a lo descrito en el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, aprueba la actualización del listado de especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Status
Reptiles			
01	'motelo'	<i>Chelonoidis denticulata</i>	No categorizado
02	'charapa'	<i>Podocnemis expansa</i>	En peligro
03	'boa', 'mantona'	<i>Boa constrictor</i>	En peligro
04	'taricaya'	<i>Podocnemis unifilis</i>	No categorizado
Aves			
01	'guacamayo verde'	<i>Ara militaris</i>	No categorizado
02	'loro verde'	<i>Amazona mercenaria</i>	No categorizado
03	'periquito amazónico'	<i>Nannopsittaca dachillae</i>	Casi amenazado
05	'picaflor'	<i>Glaucis hirsuta</i>	No categorizado
06	'paujil'	<i>Mitu tuberosum</i>	Casi amenazado
07	'pucacunga'	<i>Penélope jacquacu</i>	No categorizado
08	'tucán', 'pinsha grande'	<i>Ramphastos cuvieri</i>	No categorizado
09	'lechuza'	<i>Galucidium brasilianum</i>	No categorizado
Mamíferos			
01	'capuchino de frente'	<i>Cebus albifrons</i>	No categorizado
02	'mono araña negro'	<i>Ateles paniscus</i>	No categorizado
03	'mono aullador rojo'	<i>Alouatta seniculus</i>	No categorizado
03	'mono choro común'	<i>Lagothrix lagotricha</i>	En Peligro
04	'otorongo'	<i>Panthera onca</i>	Casi amenazado
05	'sajino', 'pecarí de collar'	<i>Pecari tajacu</i>	No categorizado
06	'huangana'	<i>Tayassu pecari</i>	Casi amenazado
07	'venado colorado'	<i>Mazama americana</i>	Datos insuficientes
08	'mono pichico común'	<i>Saguinus fuscicollis</i>	No categorizado
09	'añuje'	<i>Dasyprocta variegatta</i>	No categorizado
10	'carachupa'	<i>Dasybus novemcintus</i>	No categorizado
11	'majaz'	<i>Agouti paca</i>	No categorizado

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL

FORESTAL EL CEDRO S.A.

3.4.2 Tipos de Bosque (Incluir en el Mapa 2 del Anexo 1)

<i>Tipos de bosque</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>%</i>
Bosque de colina baja	13885.98	97.78
Bosque de terraza baja	315.58	2.22
Total	14201.56	100.00

3.5 Aspectos Socioeconómicos

3.5.1 Caracterización de la Población

Población aledaña o al interior de la concesión	Nombre	Ubicación	Área (ha)	N° de familias	Descripción de actividades que realizan
Comunidades nativa o campesina					Cultivos: Subsistencia () Perennes () Ganadería () Extracción () Caza () Pesca () Madera () Otros productos ()
Caserío					Cultivos: Subsistencia () Perennes () Ganadería () Extracción () Caza () Pesca () Madera () Otros productos ()
Centros poblados					Cultivos: Subsistencia () Perennes () Ganadería () Extracción () Caza () Pesca () Madera () Otros productos ()
Colonos					Cultivos: Subsistencia () Perennes () Ganadería () Extracción () Caza () Pesca () Madera () Otros productos ()
Otros ...					

3.5.2. *Infraestructura de servicios (en la concesión o su entorno)*

Infraestructura	Nombre	Ubicación	Acceso
Escuela primaria			Fluvial: todo el año <input checked="" type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Escuela secundaria			Fluvial: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Centro de salud			Fluvial: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Posta médica			Fluvial: todo el año <input checked="" type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Centro de transformación			Fluvial: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Iglesia			Fluvial: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>
Otra (especificar)			Fluvial: todo el año <input checked="" type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/> Terrestre: todo el año <input type="checkbox"/> limitado <input type="checkbox"/>

3.6 Antecedentes de Uso e Identificación de Conflictos

3.6.1. *Antecedentes de uso de recursos anterior al otorgamiento de la concesión*

Actividades	Marcar	Especies más extraídas	Observaciones
Extracción de madera comercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Cedro Cumala	Las actividades de extracción era una de las actividades más conflictivas por parte de terceras personas, los cuales extraían la madera sin autorización alguna.
Extracción de madera redonda, leña o carbón	<input type="checkbox"/>		
Extracción de productos no maderables	<input type="checkbox"/>		
Caza o captura de fauna silvestre	<input checked="" type="checkbox"/>	Sachavaca, majas, venado y aves de monte	La mayoría de las especies cazadas son para fines de subsistencia.
Otra (especifique)	<input type="checkbox"/>		

3.6.2. *Identificación de conflictos de uso de tierra y los recursos forestales*

Conflicto	Propuesta de solución
En el área de la concesión forestal, se ha identificado taladores ilegales de los recursos forestales.	Mayor control por parte del concesionario forestal y coordinación inmediata con las autoridades del sector. (ARA – GOREL)
No se identificó conflictos de uso de tierra en el área de la concesión forestal.	

4. ORDENAMIENTO Y PROTECCION DE UMF

4.1 Categorías de Ordenamiento

Categoría de ordenamiento		Área (ha)	%
Con cobertura Boscosa			
Bosque de Producción Forestal	<input checked="" type="checkbox"/>	14201.56	100
Bosque de Protección: (fajas marginales, laderas empinadas, cabeceras de cuenca, entre otros)			
Bosque Intervenido (aguajales, varillales, pacaes, otros)			
Sin cobertura boscosa			
Áreas de protección (pantanos, lagunas, (cochas), laderas empinadas)			
Áreas deforestadas (Áreas afectadas por proceso naturales y antrópico)			
Total		14201.56	100

Especifica cada una por separado Mapa 2 (Anexo 1)

⇒ Se amplía información en el Anexos 4: Si No

4.2 División administrativa del bosque

Para la división administrativa, se está optando por el establecimiento de parcelas de corta ubicadas indistintamente en el área de la concesión forestal, como establece los lineamientos para la elaboración del plan general de manejo forestal para concesiones forestales con fines maderables.

4.2.1. Parcelas de corta (PC)

Área forestal productiva (AFP) en las parcelas de cortas establecidas indistintamente en el área de la UMF.

PC	Tipo de bosque	AFP	
		Ha	%
PC 01	Bosque de colina baja	700.00	4.93
PC 02	Bosque de colina baja	725.21	5.11
PC 03	Bosque de colina baja	731.05	5.15
PC 04	Bosque de colina baja	743.86	5.24
PC 05	Bosque de colina baja	804.00	5.66
PC 06	Bosque de colina baja	738.67	5.20
PC 07	Bosque de colina baja	686.94	4.84
PC 08	Bosque de colina baja	684.18	4.82
PC 09	Bosque de colina baja	723.27	5.09
PC 10	Bosque de colina baja	737.21	5.19
PC 11	Bosque de colina baja	687.92	4.84
PC 12	Bosque de colina baja	693.88	4.89
PC 13	Bosque de colina baja	714.01	5.03
PC 14	Bosque de colina baja	701.86	4.94
PC 15	Bosque de colina baja	705.69	4.97
PC 16	Bosque de colina baja	672.93	4.74
PC 16	Bosque de terraza baja	11.00	0.08

50
404

PC	Tipo de bosque	AFP	
		Ha	%
PC 17	Bosque de colina baja	608.31	4.28
PC 17	Bosque de terraza baja	61.71	0.43
PC 18	Bosque de colina baja	678.72	4.78
PC 18	Bosque de terraza baja	7.22	0.05
PC 19	Bosque de colina baja	562.27	3.96
PC 19	Bosque de terraza baja	111.76	0.79
PC 20	Bosque de colina baja	586.00	4.13
PC 20	Bosque de terraza baja	123.90	0.87
Total UMF		14201.56	100.00

4.2.2. Frentes de Corta

De acuerdo a las condiciones fisiográficas del terreno solo se trabajara en un solo frente de corta.

Cabe mencionar que si se optara por trabajar en más de un frente de corta, esto se informara en cada expediente del Plan operativo, el estará delimitado en sus respectivos mapas, para ellos se respetara el principio de sostenibilidad del ciclo de corta.

4.3 Protección y Vigilancia:

4.3.1. Ubicación y marcado de vértices:

Vértice	Coordenadas		Material	Observación
	Este	Norte		
P1	743560	9550195	Se utilizara postes de madera redonda de aproximadamente 20 cm de diametro y se pintara con pintura esmalte color rojo.	Para la ubicación de los vértices se utilizó El (GPS) sistema de posicionamiento global.
P1	743560	9550195		
P2	743560	9555613		
P3	748560	9555613		
P4	748560	9560613		
P5	763560	9560613		
P6	763560	9555613		
P7	753560	9555613		
P8	753560	9550613		
P9	748560	9550613		
P10	748557	9542508		

4.3.2. Señalización

Se adicionara a la actividad anterior la señalización, el cual consistirá en ubicar letreros permanentes de identificación de la concesión, precisamente en los puntos de acceso, en el cruce de ríos y quebradas.

4.3.3. Demarcación y mantenimiento de linderos:

Se prevé realizar la demarcación y el mantenimiento de linderos dentro de la unidad de manejo forestal, el cual consiste en 78.74 km lineales de apertura de trocha de 2 metros de ancho.

Se está planificando realizar mantenimiento al lindero cada 6 meses.

Sector del lindero	Riesgo identificado	Longitud de lindero a marcar y mantener (Km)
P1 a P-2	Presencia de extractores ilegales, para el aprovechamiento de los recursos de la concesión forestal.	5.41
P-2 a P-3		5.00
P-3 a P-4		5.00
P-4 a P-5		15.00
P-5 a P-6		5.01
P-6 a P-7		9.99
P-7 a P-8		5.01
P-8 a P-9		4.99
P-9 a P-10		8.11
P-10 a P-1		15.22
Total Longitud de lindero a marcar y mantener (Km)		78.74

4.3.4. Vigilancia de la UMF:

Identificación de Riesgos y Vulnerabilidad	Actividades de vigilancia	Infraestructura y personal requerido
Riesgo: tala ilegal Vulnerabilidad: muy vulnerable	Se implementara el patrullaje periódico (todos los meses) dentro del área de la UMF, esto con el objeto de prevenir la tala ilegal de la flora y la caza de la fauna silvestre dentro de UMF.	Campamento (volante y/o permanente) 03 personas
Riesgo: cazadores ilegales Vulnerabilidad: muy vulnerable		

5. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DEL RECURSO FORESTAL

5.1 Características del Inventario Forestal

5.1.1 Potencial Maderable

Diseño : Sistemático	
Diámetro mínimo de inventario (cm) : 20 cm DAP	Intensidad de muestreo (%): 0.20
Tamaño de parcela (m): 100 m x 50 m	Distancia entre parcelas: 1500 metros
Nº parcelas : 58	Área total inventariada (ha) : 29.0
Método de muestreo: Sistemático	

5.1.2 Regeneración de Fustales

Rango diametrico (cm): 5.00 cm	Intensidad de muestreo (%): 0.041
Tamaño de parcela (m): 10 m x 100 m.	Área muestreada (ha) : 5.8

5.2 Resultados para el potencial maderable

- a) Lista de especies inventariadas (ver anexo 2).
- b) Error de muestreo (%) sobre el volumen:
- c) Promedios del número de árboles, (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clase diamétrica, por hectárea y total, para cada tipo de bosque diferenciado (Anexo 3):
- d) Resumen de valores promedio, por hectárea y total, para las variables principales, por tipo de bosque:

Tipo de Boque	ESPECIE	Valores	Total por Ha	Total en el tipo de bosque
Colina baja	Aguano cumala	N	3.045	42282.809
		AB m2	0.385	5346.102
		Vp m3	4.684	65041.930
	Ana caspi	N	0.140	1944.037
		AB m2	0.027	374.921
		Vp m3	0.275	3818.645
	Andiroba	N	0.595	8262.158
		AB m2	0.129	1791.291
		Vp m3	1.432	19884.723
	Añuje rumo	N	0.105	1458.028
		AB m2	0.017	236.062
		Vp m3	0.175	2430.047
	Cedro	N	0.140	1944.037
		AB m2	0.033	458.237
		Vp m3	0.354	4915.637
	Copal	N	0.070	972.019
		AB m2	0.022	305.492
		Vp m3	0.282	3915.846
	Cumala	N	10.920	151634.902
		AB m2	0.893	12400.180
		Vp m3	10.626	147552.423
	Espintana	N	0.035	486.009
		AB m2	0.010	138.860
		Vp m3	0.142	1971.809
	Huayruro	N	0.105	1458.028
		AB m2	0.012	166.632
		Vp m3	0.159	2207.871
	Huimba	N	0.035	486.009
		AB m2	0.004	55.544
		Vp m3	0.051	708.185
Itauba	N	0.245	3402.065	
	AB m2	0.028	388.807	
	Vp m3	0.228	3166.003	
Lupuna	N	0.035	486.009	
	AB m2	0.013	180.518	

Tipo de Boque	ESPECIE	Valores	Total por Ha	Total en el tipo de bosque
	Machimango	Vp m3	0.175	2430.047
		N	0.560	7776.149
		AB m2	0.074	1027.563
	Mari mari	Vp m3	0.889	12344.636
		N	0.280	3888.074
		AB m2	0.092	1277.510
	Marupa	Vp m3	1.291	17926.800
		N	0.700	9720.186
		AB m2	0.091	1263.624
	Mashonaste	Vp m3	1.062	14746.911
		N	0.280	3888.074
		AB m2	0.025	347.150
	Moena	Vp m3	0.241	3346.521
		N	3.290	45684.874
		AB m2	0.297	4124.136
	Palisangre	Vp m3	3.402	47240.104
		N	0.245	3402.065
		AB m2	0.084	1166.422
	Papelillo	Vp m3	1.076	14941.314
		N	0.070	972.019
		AB m2	0.023	319.378
	Requia	Vp m3	0.297	4124.136
		N	0.035	486.009
		AB m2	0.008	111.088
	Tornillo	Vp m3	0.101	1402.484
		N	0.280	3888.074
		AB m2	0.100	1388.598
	Yacushapana	Vp m3	1.323	18371.152
		N	0.175	2430.047
		AB m2	0.011	152.746
Terraza baja	Cumala	Vp m3	0.107	1485.800
		N	12.000	3786.960
		AB m2	0.690	217.750
	Mari mari	Vp m3	6.596	2081.566
		N	4.000	1262.320
		AB m2	0.664	209.545
	Mashonaste	Vp m3	8.416	2655.921
		N	2.000	631.160
		AB m2	0.264	83.313
		Vp m3	1.372	432.976
	N		39.385	559328.441
	AB m2		3.996	56749.434
	Vp m3		44.756	635605.019

e) Especies más abundantes (N1/ha, y en porcentaje) en el potencial maderable:

N°	ESPECIE	N	%
1	Cumala	22.92	58.19
2	Mari mari	4.28	10.87
3	Moena	3.29	8.35
4	Aguano cumala	3.05	7.73
5	Mashonaste	2.28	5.79
6	Marupa	0.70	1.78
7	Andiroba	0.60	1.51
8	Machimango	0.56	1.42
9	Tornillo	0.28	0.71
10	Palisangre	0.25	0.62
Otras especies		1.19	3.02
total		39.385	100.00

5.3 Resultados para los fustales

- a) Lista de especies inventariadas (ver anexo 2)
- b) Promedios del número de árboles, (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clase diamétrica, por hectárea y total, para cada tipo de bosque diferenciado (Anexo 3):
- c) Resumen de valores promedio, por hectárea y total, para las variables principales, por tipo de bosque:

Tipo de Bosque	Especie	Variables	DAP (cm)		Total por ha	Total en el tipo de bosque
			10-15	15-20		
Colina baja	Aguano cumala	N	1.225	0.350	1.575	21870.419
		AB m2	0.012	0.009	0.021	291.606
	Andiroba	N		0.210	0.210	2916.056
		AB m2		0.005	0.005	69.430
	Cumala	N	11.095	6.160	17.255	239602.585
		AB m2	0.127	0.141	0.268	3721.443
	Estoraque	N	0.175		0.175	2430.047
		AB m2	0.003		0.003	41.658
	Lupuna	N	0.175		0.175	2430.047
		AB m2	0.002		0.002	27.772
	Moena	N	0.700	0.630	1.330	18468.353
		AB m2	0.005	0.014	0.190	263.834
Terraza baja	Cumala	N		30.000	30.000	9467.400
		AB m2		0.660	0.660	208.283
N			13.370	37.350	50.720	720303.123
AB m2			0.149	0.829	0.978	13889.126

d) Especies más abundantes (N1/ha, y en porcentaje) por grupo comercial (opcional):

N°	Especie	N	%
1	Cumala	47.255	93.17
2	Aguano cumala	1.575	3.105
3	Moena	1.330	2.622
4	Andiroba	0.210	0.414
5	Lupuna	0.175	0.345
6	Estoraque	0.175	0.345
Total de especies		50.720	100

⇒ Se amplía información en el Anexos 4: Si No

5.4 Potencial de producción de recursos forestales no maderables y fauna silvestre (opcional)

Especie (flora o Fauna):		Producto a aprovechar:		
Sector	Área (ha)	N° total de individuos	Individuos/ha	Volumen, peso o numero aprovechable
Total:				

⇒ Se amplía información en el Anexos 4: Si No

6. MANEJO FORESTAL

6.1 Uso potencial por categoría de ordenamiento

En este cuadro se precisará la información teniendo en cuenta las categorías de ordenamiento señaladas en el acápite 4.1.

Categorías de ordenamiento	Uso potencial	Actividades a realizar
Boque de producción forestal	Manejo forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación, lideramiento y muestreo forestal en el área de manejo forestal. - Censo forestal en las parcelas de corta. - Extracción forestal mediante la modalidad de bajo impacto - Protección del área de manejo forestal contra invasiones o cacería comercial. - Control de las operaciones forestales para establecer costos y rendimientos. - Respetar servidumbres ecológicas - Capacitación en diferentes actividades del manejo, incluyendo el componente ambiental.

6.2 Sistema de Manejo

Sistema poli cíclico basado en la regeneración natural

El sistema de manejo que se propone aplicar para el aprovechamiento forestal será el sistema policíclico cuyo objetivo es la producción de cosechas periódicas provenientes de las clases diamétricas menores al Diámetro Mínimo de Corta, manteniendo el dosel del bosque sin cambios drásticos.

Bajo este sistema, el aprovechamiento se presenta como el primer tratamiento silvicultural y toma como base el potencial maderable del bosque, y parámetros silviculturales como: el diámetro mínimo de corta (DMC), el ciclo de corta (CC) e intensidad de Corta (IC). Este sistema propone además algunas actividades silviculturales para favorecer la regeneración natural.

La estrategia planteada en el presente plan de manejo es el aprovechamiento de las especies comerciales de diámetros por encima del diámetro mínimo de corta (permitido por R.J. Nº 458-2002-INRENA). Así mismo, con base en la necesidad del mercado local y regional, se plantea, por el momento, el aprovechamiento de especies principalmente de alto valor comercial (por presentar mayor rentabilidad y cubrir los costos de aprovechamiento y transporte) y como principal tratamiento silvicultural, después del aprovechamiento, el cuidado de las especies semilleras y manejo de la regeneración natural, de tal forma que se garantice la sostenibilidad del recurso.

Por debajo de los DMC se estarán dejando árboles remanentes para los cuales, dependiendo de la clase diamétrica en el que se encuentren, se realizará el tratamiento silvicultural, con la finalidad de favorecer el desarrollo de la especie dentro del turno de corta propuesto (5 años).

Dentro de los árboles remanentes se han considerado también los árboles que sirven de alimento y hábitat para la fauna silvestre. Así mismo, se propone dejar en el área de manejo un número de "árboles semilleros" debidamente identificados, de las especies aprovechadas y las que presenten un bajo porcentaje de regeneración a fin de garantizar la recuperación del bosque en términos de composición florística y diversidad de especies.

El porcentaje de árboles semilleros que se propone proteger en el presente plan de manejo forestal es

20% del total de árboles por encima del DMC para las especies a aprovechar, es decir 2 de cada 10 árboles existentes mayores al DMC, este porcentaje es concordante con lo que se dispone en los lineamientos para la elaboración del plan general de manejo forestal para concesiones forestales con fines maderables, aprobado mediante resolución de dirección ejecutiva N° 046-2016-SERFOR-DE.

6.3 Ciclo de Corta:

Duración: 20 años Otro Justificar

El diseño de intervención silvicultural, está basado en el turno silvicultural de las especies. Aunque no se ha determinado aún el turno silvicultural promedio para las especies de bosques tropicales por su heterogeneidad, algunas evaluaciones preliminares estiman que el turno promedio silvicultural alcanza a 60 años, con un ciclo de corta promedio de 20 años para especies blandas.


Para determinar el Ciclo de Corta se ha tomado en cuenta la información que existe sobre los incrementos anuales del crecimiento de las especies en bosques tropicales y revisión de los datos del inventario forestal que permiten además determinar el DMC, y la Intensidad de corta, para luego calcular el volumen Permisible de Corta Anual (VCAP). Para este ejercicio es importante contar con datos provenientes de parcelas permanentes de crecimiento PPC, lastimosamente para los bosques de nuestro país no se cuenta con esos registros, la única fuente más confiable de información aunque incompleta han sido las parcelas establecidas en el Bosque Nacional Alexander Von Humboldt, a partir de la cual se estimaba un incremento diámetro de 0.7 cm. por año; otra información secundaria registra incrementos promedios para bosques tropicales entre 3 y 5 cm. para especies comerciales.

Considerando la información existente sobre incremento anual promedio del área basal en bosque tropicales y tomando como base un promedio de 0.5 cm., se estima que para un ciclo de corta de 20 años, datos que se edificará con el establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de medición, de acuerdo a estos los árboles crecerán en promedio 15 cm. de DAP durante el ciclo, lo que determina una tasa de incremento corriente (TIC) de 1.5, es decir que el 100% de los árboles de una clase diamétrica pasa a la otra clase y el 50% de estos pasa dos clases, en otras palabras el 50% de los árboles pasa dos clases y el 50% una clase, esto permitirá una mejor recuperación del bosque.

De acuerdo al análisis de la distribución diamétrica de las especies de interés para el manejo en cada tipo de bosque y a la intensidad de aprovechamiento, con un ciclo de corta de 20 años el número de individuos que superan el DMC al término del ciclo es superior al número de árboles cortados, esto garantiza la sostenibilidad del sistema de manejo.

De acuerdo a la información que se vaya obteniendo de las parcelas permanentes de medición, se analizará a las especies en forma individual y se establecerán intensidades de corta particulares para cada una de ellas. En forma general con el ciclo de corta propuesto se tratará de que los volúmenes a cortar en cada ciclo, se mantengan como la cantidad inicial.

Se aprovechará los árboles con un diámetro mayor a lo estipulado por la ley forestal, a fin de volver al mismo sitio de corta en 20 años (segundo turno) donde se prevé aprovechar árboles aprovechables nuevamente. Esto implica que se podrá realizar hasta dos aprovechamientos comerciales en una misma parcela de corta durante el periodo de vigencia de la concesión forestal (40 años), en donde inicialmente durante 5 años se aprovecharan 05 parcelas de corta.


Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
REGENTE FORESTAL
MC - RE - 2016 - 107

6.4 Especies a manejar y diámetros Mínimos de Corta

Lista de especies a manejar, su uso y diámetro mínimo de corta (DMC)

Nº	Especie			DMC Normado (cm)	DMC Propuesto (cm)
	Nombre científico	Nombre común	Línea de producción		
1	Otoba parvifolia	Aguano cumala	Aserrio	46	
2	Apuleia leiocarpa	Ana caspi	Aserrio	41	
3	Carapa guianensis	Andiroba	Aserrio	46	
4	Anaueria <i>brasiliensis</i>	Añuje rumo	Aserrio	41	
5	Protium aracouchini	Copal	Aserrio	41	
6	Virola albidiflora	Cumala	Aserrio	46	
7	Xylopia nitida	Espintana	Aserrio	41	
8	Ormosia schunkei	Huayruro	Aserrio	46	
9	Mezilaurus itauba	Itauba	Aserrio	41	
10	Ceiba pentandra	Lupuna	Laminado	64	
11	Eschweilera coriacea	Machimango	Aserrio	41	
12	Vatairea guianensis	Mari mari	Aserrio	41	
13	Simarouba amara	Marupa	Aserrio	46	
14	Brosimum utile	Mashonaste	Aserrio	41	
15	Aniba panurensis	Moena	Aserrio	46	
16	Brosimum guianense	Palisangre	Aserrio	41	
17	Handroanthus ochraceus	Papelillo	Aserrio	41	
18	Guarea kunthiana	Requia	Aserrio	46	
19	Cedrelinga catenaeformis	Tornillo	Aserrio	61	
20	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Lagarto Caspi	Aserrio	61	

Opcionalmente, las especies se pueden agrupar por grupo comercial

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

6.5 Especies de flora a Proteger

Las especies de flora a proteger para el presente plan general de manejo forestal, se utilizara la lista aprobada mediante Decreto supremo N° 043-2006-AG, del 06 de julio del 2006. El cual indica, la aprobación de la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: en peligro crítico (CR), en peligro (EN), Vulnerable (Vu) y Casi Amenazado (NT).

Peligro critico (CR), cuando la mejor evidencia disponible de un taxón indica una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 100 km²), el tamaño de su población es menos de 250 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es por lo menos el 50 % dentro de 10 años o tres generaciones.

Peligro (EN), cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 5000 km³), el tamaño de la población estimada en menos de 2500 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos 20 % en 20 años o cinco generaciones.

Vulnerable (Vu), cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 20000 km²), el tamaño de la población estimada es menos de 10000 individuos y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos dentro de 100 años.

Casi Amenazado (NT), cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente los criterios para En Peligro Critico, En Peligro o vulnerabilidad; pero está próximo a satisfacer dichos criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.

Estas especies de flora a proteger están dentro del inventario por muestreo que se realizó en la concesión forestal y son las siguientes:

Nombre común	Nombre Científico	Justificación
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Vulnerable (Vu), D.S. N° 043-2006-AG
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Casi Amenazado (NT) , D.S. N° 043-2006-AG
Pashaco	<i>Albizia niopoides</i>	Casi Amenazado (NT) , D.S. N° 043-2006-AG

6.6 Corta anual permisible (CAP)

6.6.1 Volumen comercial promedio por hectárea (Vcp)

Número de árboles y Vcp de especies comerciales incluidas en el cálculo de VCAP para cada bloque quinquenal de la UMF, por hectárea, total y para los árboles por encima del diámetro mínimo de corta (DMC) Por bloque.

Tipo de Bosque: Bosque de Colina Baja			Área (ha): 13885.98		Periodo de Aprovechamiento: 20 años	
Especie		DMC	N° árboles		Vcp (m ³)	
N. Común	N. Científico		Ha	Total	Ha	Total
Aguano cumala	Otoba parvifolia	46	0.665	9234.177	2.479	34423.344
Ana caspi	Apuleia leiocarpa	41	0.105	1458.028	0.250	3471.495
Andiroba	Carapa guianensis	41	0.385	5346.102	1.242	17246.387
Añuje rumo	Anaueria brasiliensis	41	0.070	972.019	0.141	1957.923
Copal	Protium aracouchini	41	0.070	972.019	0.282	3915.846
Cumala	Virola albidiflora	46	1.365	18954.363	4.728	65652.913
Espintana	Xylopia nitida	46	0.035	486.009	0.142	1971.809
Huayruro	Ormosia schunkei	46	0.035	486.009	0.106	1471.914
Itauba	Mezilaurus itauba	41	0.070	972.019	0.111	1541.344
Lupuna	Ceiba pentandra	64	0.035	486.009	0.175	2430.047
Machimango	Eschweilera coriacea	41	0.280	3888.074	0.574	7970.553
Mari mari	Vatairea guianensis	41	0.280	3888.074	1.291	17926.800
Marupa	Simarouba amara	46	0.175	2430.047	0.482	6693.042
Mashonaste	Claisia racemosa	41	0.070	972.019	0.135	1874.607
Moena	Aniba panurensis	46	0.315	4374.084	1.157	16066.079
Palisangre	Brosimum guianense	41	0.175	2430.047	0.965	13399.971
Papelillo	Cariniana decandra	41	0.070	972.019	0.297	4124.136
Requia	Guarea kunthiana	46	0.035	486.009	0.101	1402.484
Tornillo	Cedrelinga cateniformis	61	0.070	972.019	1.021	14177.586
Total			4.305	59779.144	15.679	217718.280

Tipo de Bosque: Bosque de Terraza Baja			Área (ha): 315.58		Periodo de Aprovechamiento: 20 años	
Especie		DMC	N° árboles		Vcp (m³)	
N. Común	N. Científico		Ha	Total	Ha	Total
Mari mari	Vatairea guianensis	41	4	1262.320	8.416	2655.921
Mashonaste	Clalisia racemosa	41	2	631.160	1.372	432.976
Total			6	1893.480	9.788	3088.897

Total UMF			Área (ha): 14201.56		Periodo de Aprovechamiento: 20 años	
Especie		DMC	N° árboles		Vcp (m³)	
N. Común	N. Científico		Ha	Total	Ha	Total
Aguano cumala	Otoba parvifolia	46	0.665	9444.037	2.479	35205.667
Ana caspi	Apuleia leiocarpa	41	0.105	1491.164	0.250	3550.390
Andiroba	Carapa guianensis	41	0.385	5467.601	1.242	17638.338
Añuje rumo	Anaueria brasiliensis	41	0.070	994.109	0.141	2002.420
Copal	Protium aracouchini	41	0.070	994.109	0.282	4004.840
Cumala	Virola albidiflora	46	1.365	19385.129	4.728	67144.976
Espintana	Xylopia nitida	46	0.035	497.055	0.142	2016.622
Huayruro	Ormosia schunkei	46	0.035	497.055	0.106	1505.365
Itauba	Mezilaurus itauba	41	0.070	994.109	0.111	1576.373
Lupuna	Ceiba pentandra	64	0.035	497.055	0.175	2485.273
Machimango	Eschweilera coriacea	41	0.280	3976.437	0.574	8151.695
Mari mari	Vatairea guianensis	41	4.280	60782.677	9.707	137854.543
Marupa	Simarouba amara	46	0.175	2485.273	0.482	6845.152
Mashonaste	Clalisia racemosa	41	2.070	29397.229	1.507	21401.751
Moena	Aniba panurensis	46	0.315	4473.491	1.157	16431.205
Palisangre	Brosimum guianense	41	0.175	2485.273	0.965	13704.505
Papelillo	Cariniana decandra	41	0.070	994.109	0.297	4217.863
Requia	Guarea kunthiana	46	0.035	497.055	0.101	1434.358
Tornillo	Cedrelinga cateniformis	61	0.070	994.109	1.021	14499.793
Total			10.305	146347.076	25.467	361671.129

6.6.2 Volumen de corta anual permisible (VCAP) para la UMF:

Tipo de bosque	AFP		Vcp	Vcp pond.	VCAP
	Ha	%	m³/ha	m³	m³
BCb	13885.98	97.78	15.679	217718.280	10885.914
BTb	315.58	2.22	9.788	3088.897	154.445
Total	14201.56	100.00	25.467	220807.177	11040.359

Operaciones	Método y diseño	personal(tipo y numero)	Maquinaria y equipos (tipo y número)
Caminos secundarios	Los caminos secundarios tendrán su inicio en las caminos principales, en donde se construirá puentes, se realizara desmonte y movimiento de tierra.	01 motosierristas 01 ayudantes motosierristas 05 personal de apoyo 01 cocinera	02 motosierras, combustibles, equipos de seguridad del personal, mapa de caminos de acceso a la concesión
Tumbado y trozado	Esta actividad se realizara después de haber realizado el censo forestal y determinado el número de árboles a ser aprovechados, para la ubicación de los árboles se contara con el apoyo de materos y el mapa de dispersión de especies. Antes del ingreso al campo se realizara la capacitación a los motosierristas y sus ayudantes, en el cual antes de realizar el corte se verificara lo siguiente: - Verificar si la dirección de caída recomendada es viable y si existen riegos de accidentes, por ejemplo, ramas quebradas colgantes en la copa. - Limpiar el tronco a ser cortado, quiere decir cortar las lianas y árboles muy jóvenes, y remover eventuales casa de termitas, ramas quebradas u otros obstáculos ubicados próximos al árbol. - Realizar la prueba del hueco, esto sirve para certificarse que el árbol esta hueco, el motosierrista introduce la espada de la motosierra en el tronco en sentido vertical. De acuerdo con la resistencia de la entrada, se puede evaluar la presencia el tamaño del hueco. - Preparar los caminos de escape, por donde el equipo debe alejarse en el momento de la caída del árbol. Las vías deben ser construidas en sentido opuesto a la tendencia de la caída del árbol. Las actividades de postala consisten inicialmente en realizar el despunte (separar la copa del tronco del árbol) y dividir el fuste en trozas menores (trozado). Para realizar estas actividades es necesario que el personal involucrado utilice Equipos de seguridad y equipo de primeros auxilios.	02 motosierristas 02 ayudantes	Motosierras (2), Machetes (4), Hacha (1), Cuñas(4)
Arrastre	Operación que consiste en sacar las trozas desde el sitio de corta hasta los patios de acopio. Se hará de tipo manual y/o mecanizado debido a que se tendrá en cuenta herramientas como el winches (manual y autodesplazable), y tractores forestales. En cuanto a la primera opción, es necesario contar con un supervisor, un operador con sus respectivos ayudantes y los materiales a tener en cuenta son: winche (manual y autodesplazable), machetes, hacha, etc. Además, se contara con el apoyo de un Tractor forestal de propiedad del concesionario, con esta máquina el arrastre será más dinámico y provechoso, cuidando siempre que los impactos ambientales en el área de manejo sean mínimos.	01 Supervisor 05 Obreros 01 Operador 02 Ayudantes	Volteadores de trozas (2), hachas (2), cable de acero, winche (manual o autodesplazable), (2) tractor forestal

Operaciones	Método y diseño	personal(tipo y numero)	Maquinaria y equipos (tipo y número)
Patios de acopio	Se ubicaran áreas cercanas a las fuentes de agua, con la finalidad de ir acopiando las trozas de madera que se vayan aprovechando, buscando una mejor administración de los volúmenes a extraer y también para permitir un mejor control y toma de registros, en el patio de Trozas se ejecutaran con el mínimo impacto, a fin de minimizar la erosión. La ubicación, capacidad y las dimensiones de los patios de trozas estarán relacionados principalmente al potencial maderable existentes en las parcelas de corta, la maquinaria disponible, y las condiciones de sitio.	01 motosierristas 01 ayudantes motosierristas 05 personal de apoyo 01 cocineras	02 motosierras, combustibles, equipos de seguridad del personal, mapa de ubicación de patio de acopio, GPS,
Transporte	Consiste en trasladar trozas a los centros de transformación. Para lo cual se tendrá en cuenta para las especies que flotan se harán utilizando quebradas grandes y los ríos principales. Para las especies que no flotan se utilizarán especies maderables que floten junto a las ya mencionadas. En todo caso, una vez que las trozas o troncos alcancen los ríos principales o grandes, será necesario un medio de transporte de gran capacidad fluvial, en este caso estamos hablando de Motochatas.	08 personal de apoyo 01 Motorista 04 personal de apoyo	02 bote motor con 15 Hp, rollos de drizas de 50 m, 01 Bote motor auxiliar con 15 Hp, Cancamos, 01 comba.
Transformación	Consiste en transformar las trozas de madera en tablas, listones, etc.; lo cual generalmente se realizan en los centros de Acopios y Transformación. Sin embargo, existen áreas dentro de la Concesión que por la distancia y variación en la topografía, no permite tener una accesibilidad y trabajabilidad para poder extraer los volúmenes de madera existentes en dichas áreas; para lo cual se ha considerado la posibilidad de contar con un aserradero portátil y/o una sierra de cadena con equipo accesorios a esta (chullachaqui), que nos permita realizar esta labor in-situ, de tal manera que se pueda adquirir los volúmenes existentes y previstos en los respectivos PO's.	03 personal de apoyo 01 operador de maquinaria(aserrador) 04 personal de apoyo	01Aserradero Portátil 2 cierras, etc

6.9 Especificaciones sobre tratamientos silviculturales

6.9.1 Necesidad y diseño de intervenciones silviculturales
Marcación y protección de árboles semilleros

6.9.2 Tratamientos silviculturales a aplicar

Escala: Piloto (superficie prevista, ha.:) Operacional (ha/año)

Especies más importantes a favorecer:

- Andiroba	- Lupuna
- Cedro	- Moena
- Cumala	- Tornillo


Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
REGENTE FORESTAL
LIC - RE - 2016 - 107

34

Las especies declaradas deberán estar identificadas y acreditadas (a través de muestras botánicas) por el regente

Tratamientos silviculturales posibles a aplicar

Corta de lianas en árboles seleccionados	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpieza del sotobosque	<input checked="" type="checkbox"/>
Apertura del bosque	<input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento del suelo	<input type="checkbox"/>
Liberación (raleo selectivo)	<input checked="" type="checkbox"/>	Regen. artificial (Enriquecim.)	<input type="checkbox"/>
Refinamiento	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar)	<input checked="" type="checkbox"/>

- **Corta de lianas.** Esta operación específica es la corta de lianas que estén afectando al árbol marcado y/o de futura cosecha.
- **Apertura del bosque.** Dirigido a eliminar del bosque los fustes no deseables, proporcionando la iluminación y el espacio requeridos para la regeneración natural. Incluye las siguientes operaciones: corta de lianas, aprovechamiento comercial, eliminación del dosel inferior y eliminación del dosel superior.
- **Liberación.** El propósito específico es suministrar suficiente espacio a las copas de los árboles jóvenes comercializables que pueden constituir las futuras cosechas. Aquí caben dos operaciones: eliminación de la competencia y raleo.
- **Limpieza del sotobosque.** Se dirige a aumentar la iluminación a nivel del piso del bosque para beneficiar la regeneración comercial no establecida, eliminando la vegetación competidora.

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

6.9.3 Manejo o enriquecimiento en áreas degradadas

El objetivo principal es la recuperación del bosque a través de las acciones siguientes:

Ubicación y extensión del área degradada a reforestar	Vial primario y viales secundarios de cada parcela de corta aprovechada
Método de plantación a utilizar	Sistemas de fajas
Especies a utilizar	Definido según el censo en cada año operativo, aunque se nombran a: Andiroba, Cumala, Cedro, Lupuna, Moena, Tornillo
Procedencia a utilizar	Regeneración natural
Procedencia de semillas	Árboles semilleros
Instalación de viveros	
Distanciamiento inicial (m.)	10 m.
Labores culturales previstas	
Turno esperado	7 meses
Destino del producto	Zonas afectadas por el aprovechamiento forestal

7. EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

7.1 Análisis del Impacto Ambiental

Presentar las interacciones causa – efecto de cada una de las actividades del Plan General de Manejo Forestal, para ello se puede hacer uso de matrices, superposiciones de mapas, diagramas de redes o encadenamientos de efectos ambientales.

Actividades	Pre Aprovechamiento	
	Causa	Efecto
Delimitación y mantenimiento de linderos	<ul style="list-style-type: none"> - El tránsito de las brigadas por la zona, producen una serie de desechos que contaminan los suelos. - La eliminación de la vegetación para la apertura de trochas - La presencia de población dentro del bosque 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por residuos sólidos y líquidos - Eliminación y/o daños de fustales - Formación de claros - Diversidad de especies - Daños a los árboles semilleros - Daños a la regeneración natural - Incremento de la caza - Perturbación de hábitat
Inventarios / Censos	<ul style="list-style-type: none"> - Con los trabajos a realizar en el bosque podría ocasionar la alteración de parte de la cubierta vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación y/o daños de fustales - Formación de claros - Daños a la regeneración natural - Perturbación de hábitat
Construcción de campamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Al eliminar toda la cubierta vegetal expone el suelo directamente a las precipitaciones - Inadecuado manejo de residuos y procedimientos de uso y almacenamiento de productos químicos - Las actividades en el campamento producen emisiones de humo - La eliminación de la vegetación aumenta la escorrentía superficial, que arrastra generalmente la contaminación de las actividades de la población del campamento - La tala de la vegetación (arbórea, arbustiva y herbácea). - El uso de las instalaciones producen una serie de desecho que contaminan el ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión - Pérdida de nutrientes y mayor lixiviación - Contaminación por residuos sólidos - Contaminación por gases de combustión - Emisión de partículas de polvo - Alteración de la dinámica fluvial - Formación de claros - Daño los árboles semilleros - Daños a la regeneración natural - Migración de especies - Perturbación de hábitat - Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)

Actividades	Pre Aprovechamiento	
	Causa	Efecto
Construcción y uso de botaderos	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida total de la cobertura vegetal del suelo. - Genera la interrupción de la cobertura arbórea con el suelo por la acumulación de trozas - En la construcción de los botaderos la eliminación de la vegetación de la orilla - La acumulación de trozas favorece el crecimiento de hongos y malezas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación y pérdida de materia orgánica - Emisión de partículas de polvo - Niveles sonoros - Encharcamiento (pérdida de la capacidad de infiltración) - Niveles sonoros - Alteración de la dinámica fluvial - Eliminación y/o daños de fustales - Formación de claros - Invasión de especies no deseadas - Migración de especies
Construcción de la red vial	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de toda la cubierta vegetal - El tránsito de las brigadas por la zona de apertura - La construcción de los caminos y camino de acceso con motosierras, que producen ruidos estridentes - En el cruce de ríos y quebradas, se producen modificaciones en la orilla con la construcción de puentes o instalación de alcantarillas. - Afecta a la fauna - Ineficiente flujo del personal - Actividades que realiza el personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión - Deslizamientos y derrumbes a causa de corte y desbroce - Compactación y pérdida de materia orgánica - Contaminación por gases de combustión - Emisión de partículas en suspensión - Niveles sonoros - Mayor temperatura - Alteración de la dinámica fluvial - Contaminación por residuos sólidos y líquidos - Eliminación y/o daños de fustales - Formación de claros - Daños a la regeneración natural - Migración de especies - Incremento de la caza - Perturbación de hábitat para especies amenazadas - Alteración de la salud. - Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)

7.2 Plan de Gestión Ambiental

Identificación de impactos ambientales generados por la implementación o desarrollo de las actividades necesarias para el aprovechamiento forestal. Deberá incluir para cada impacto

identificado una propuesta de medida de mitigación; las cuales puedan ser de carácter preventivo-corrector.

Asimismo, se incluye las actividades de vigilancia y seguimiento ambiental de las medidas identificadas.

Finalmente desarrolla las acciones de contingencia respecto a accidentes o situaciones no programadas.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS (efectos)	CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS	DEMARCACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LINDEROS	INVENTARIO	Construcción de la red vial		TUMBAO Y TROZADO	TRANSFORMACION PRIMARIA	REVOLCADO	EMBOYADO	TRANSPORTE FLUVIAL DE TROZAS	LABORES SILVICULTURALES
						Principal	Secund.						
ABIOTICO	AGUA	Pérdida de especies									-1T		
		Alteración del curso del agua				-1T	-1T	-1T			-1T	-2T	
		Alteración de la calidad del agua	-1T						-1T				
	AIRE	Contaminación del aire	-1T							-1T			
		Emisión de ruidos estridentes	-1T			-1T	-1T	-2T	-2T				
		Cambio en el microclima				-1T	-1T						
	SUELO	Contaminación por gases de combustión				-1T	-1T		-1T				
		Contaminación de los suelos	-1T	-1T				-2T					
		Pérdida de la capa superficial	-1T			-1T	-1T	-2T	-1T	-2T			
		Contaminación por residuos sólidos y líquidos						-2T	-2T				
		Compactación				-1T	-1T	-2T	-2T	-2T			
		Contaminación por vertidos líquidos						-1T					
		Aumento de la sedimentación	-1T										
BIOTICO	FLORA	Desestabilización de Taludes				-1T	-1T					-1T	
		Erosión				-1T	-1T						
		Remoción del dosel (formación de claros)	-1T			-1T	-1T	-2T		-1T			-1T
		Alteración de la dinámica del bosque	-1T			-1T	-1T	-2T	-1T				
		Generación de residuos del aprovechamiento				-1T	-1T	-2T	-1T				
		Daños a la regeneración natural	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T	-1T		
	FAUNA	Pérdida total de la cobertura vegetal				-1T	-1T	-1T					
		Ruptura de la conectividad				-1T	-1T	-1T					
		Pérdida de recursos genéticos	-1T			-1T	-1T	-1T					
		Daños a los árboles remanentes			-1T	-1T	-1T	-1T					-1T
SOCIAL	SOCIAL	Incremento en la caza	-1T		-1T	-1T	-1T						
		Migración						-1T	-2T		-1T		
		Perturbación de hábitats				-1T	-1T	-2T	-2T				
		Destrucción y alteración de hábitat	-1T			-1T	-1T	-2T					
		Generación de empleo	+1T	+1T	+1T	+1T	+1T	+1T	+1T	+2T	+1T	+1T	+1T
		Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)	-1T		-1T	-1T	-1T	-2T					
SOCIAL	SOCIAL	Contaminación por residuos sólidos											-1T
		Ingresos económicos-comercialización de productos							+1T	+1T			
		Proliferación de enfermedades	-1T		-1T								

Añadir columnas para incorporar otras actividades que causen impacto

7.2.1 Plan de Acción preventivo-corrector

Actividades	Descripción del Impacto	Medidas de prevención o mitigación
Construcción de campamentos	Alteración de la calidad del agua	- Se tendrá que evitar la caída de las copas de los árboles en cursos de agua.
	Contaminación de aire	- Con el mantenimiento de los motores a combustión. En el pozo de desechos se cubrirán con tierra en cada evacuación. Mantenimiento de letrinas.
	Emisión de ruidos estridentes.	- Se contará con equipos en buenas condiciones para reducir el nivel sonoro.
	Contaminación del suelo	- Optimo diseño de campamentos en el que se establecerán las áreas para el pozo para desechos orgánicos. El piso del almacén de insumos será recubierto con madera, producto de poco costo y de fácil adquisición para que aceites, combustibles y otros materiales peligrosos no contaminen el suelo. - Se colocarán cilindros para desechos inorgánicos, se señalarán los campamentos para que el personal y visitantes puedan orientarse adecuadamente para la eliminación de desechos. - Los desechos inorgánicos originados por las actividades de aprovechamiento serán reciclados y clasificados para su posible uso posterior y deposición en un pozo de mejor condición respectivamente.
	Pérdida de la capa superficial	- Selección de áreas de poca pendiente, determinación del área mínima necesaria para la escorrentía del agua, revegetación de áreas no cubiertas por construcciones.
	Aumento de la sedimentación	- No permitir el estancamiento de las aguas y permitir la escorrentía natural.
	Remoción del dosel (formación de claros)	- Optar por cortar los árboles con caída direccional para evitar el daño a la vegetación colindante.
	Alteración de la dinámica del bosque	- Tumbado de árboles con caída direccional para evitar el daño a la vegetación colindante. - Se enseñará a reconocer la regeneración natural de las especies de interés para evitar que sean dañadas. - Se cortarán con anticipación las lianas que pudieran entrelazar los árboles.
	Daños a la regeneración natural	- Reconocimiento la regeneración natural de las especies de interés para evitar que sean dañadas.
	Pérdida de recursos genéticos en cada especie	- Manejo de la regeneración natural de la diversidad e incrementar la riqueza del bosque.
	Incremento de la caza	- La caza se realizará para autoconsumo, se prohibirá la caza de especies protegidas.
	Destrucción y alteración de hábitats	- Coordinar la ubicación adecuada de los campamentos para que la alteración de hábitats sea mínima.
	Generación de desperdicios por consumo de alimentos	- Se dispondrá de los desechos provenientes de los campamentos y comedores en fosas sanitarias, las cuales serán ubicadas a una distancia mínima de 50 m. respecto a las instalaciones.
Proliferación de enfermedades	- Inmunización de todo el personal con vacunas. Fumigación de campamento. Adecuada vestimenta del personal. Promoción de higiene personal. Limpieza sistemática del campamento. Mantenimiento de boliche surtido. Mantenimiento de letrinas.	
Demarcación y mantenimiento de lindero	Daños a la regeneración natural	- Evitar la remoción del suelo, no quitar la cubierta superficial del suelo. - Evitar talar árboles de dosel superior, así como también de futura cosecha, y de esa manera permitir la conectividad entre copas.
	Contaminación del suelo.	- Para ello se desarrollará un plan para el manejo de residuos sólidos y líquidos, así mismo se evitara el arrojado de desperdicios sólidos y líquidos.
Inventario	Daños a la regeneración natural y árboles remanentes.	- No apertura trochas muy anchas y evitar contar árboles comerciales de la regeneración.
	Incremento en la caza de la fauna silvestre	- Caza solo para autoconsumo, se prohibirá la caza de especies protegidas.
	Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)	- Se realizará un manejo de los residuos de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo de residuos.
Construcción de la red vial	Proliferación de enfermedades	- La aplicación de vacunas al personal que realizará el inventario minimizará la transmisión de enfermedades.
	Alteración de cursos de agua	- Trazado de viales de manera adecuada de tal forma de cruzar la menor cantidad posible de curso de agua.
	Emisión de ruidos estridentes	- Utilizar equipo en buen estado que no genere ruidos estridentes y reducir de esa manera el nivel sonoro.
	Cambio en el microclima por gases.	- Práctica de aprovechamiento de impacto reducido. - No aperturar claros muy grandes y minimizar la longitud de caminos o viales, para lo cual debe planificar adecuadamente los trazos. Reducir al mínimo la longitud de los viales.
	Contaminación por gases de combustión	- La corta se realizará con equipos que estén en buen estado.
	Pérdida de la capa superficial.	- Construcción de viales mediante tala dirigida para evitar que los árboles caigan sobre montículos y sea removido el suelo.
	Compactación de suelos.	- Cierre temporal de viales cuando llueve. Cierre de caminos temporales y favorecer la regeneración natural.

Actividades	Descripción del impacto	Medidas de prevención o mitigación
	Desestabilización de taludes	- El conocimiento del relieve de la zona será útil para evitar la construcción de viales en laderas colinosas
	Erosión	- Construcción de la red vial con las pendientes mínimas. Estabilización y vegetación de taludes. Cierre de caminos cuando llueve.
	Remoción del dosel (formación de claros)	- Manejo de la regeneración natural para inducir a la recuperación de la diversidad e incrementar la riqueza en el bosque.
	Alteración de la dinámica del bosque.	- Evitar talar árboles de dosel superior, así como los árboles de futura cosecha. - Evitar la apertura excesiva del ancho de la red vial. - No cortar a aquellos árboles menores del DMC.
	Generación de residuos del aprovechamiento	- Adecuada planificación para apertura los viales de revolcado, que será desboscado, para el óptimo funcionamiento de los mismos, la cantidad de biomasa a eliminarse será monitoreado oportunamente, de tal forma que al finalizar las actividades de la construcción de red vial se cuente con la información respectiva para totalizar el volumen de biomasa que esta actividad genere, acopiándose estos en un lugar adecuado para luego reponerse al suelo como nutrientes, - Se aprovechará al máximo los árboles talados para reducir los residuos.
	Daños a la regeneración natural.	- Manejo de la regeneración natural, para inducir a la recuperación de la diversidad; para incrementar la riqueza del bosque.
	Pérdida total de la cobertura vegetal	- Eficiente planificación de la red vial para construir la menor longitud de caminos, con las especificaciones técnicas precisas y adecuadas. - Evitar la apertura excesiva de ancho de la red vial.
	Ruptura de la conectividad	- Se tomará como base principal una adecuada planificación para la construcción de la red vial, las mismas que contarán con especificaciones técnicas, precisas y puntuales,
	Pérdida de los recursos genéticos.	- Se capacitará en el reconocimiento de las especies tanto en los brinzales, latizales y fustales de las especies de interés para evitar que sean dañadas y se pierdan.
	Daño a los árboles remanentes.	- Se evitará abrir viales demasiado anchas, y evitar contar árboles comerciales de la regeneración.
	Incremento de la caza de la fauna silvestre.	- Prohibir la caza de especies protegidas. - Evitar la alteración o disturbios en colpa o sitios de anidación.
	Perturbación de hábitats	- El censo nos permitirá identificar estos lugares y señalizarlo para no ser atravesados ni intervenidos durante la construcción de la red vial.
	Destrucción y alteración de hábitats	- No se alterará lugares de hábitat de la fauna (colpas, zonas de anidación, etc.)
	Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)	- Se realizará un manejo de los residuos de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo de residuos.
Tumbado y trozado	Alteración de cursos de agua.	- En quebradas pequeñas, con tala dirigida se evitará que los árboles cortados caigan sobre el curso de las aguas. - Retirar los obstáculos de los cauces de agua (quebradas y caños).
	Emisión de ruidos estridentes	- Utilizar equipo en buen estado que no genere ruidos estridentes y reducir de esa manera el nivel sonoro. Mantenimiento preventivo y correctivo de las motosierras
	Contaminación del suelo	- En el almacén de insumos se revestirá el suelo con madera para que aceites, combustibles y otros materiales peligrosos no contaminen el suelo. - Se colocarán cilindros para desechos y señalarán los campamentos para que el personal y visitantes puedan orientarse adecuadamente para la eliminación de desechos.
	Pérdida de la capa superficial.	- Tala dirigida para evitar que los árboles caigan sobre montículos y sea removido el suelo. - Evitar la caída de árboles no previstos. - Dejar la mayor cantidad de biomasa de los árboles tumbados para proteger el suelo. - No cortar árboles en zonas de excesiva pendiente.
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos.	- Evitar lavar los equipos y motosierras en los cursos de agua, recoger todos los residuos (bolsas, galoneras de plásticos y otros) donde se almacenen aceites, grasas y combustible. - Las motosierras estarán en perfectas condiciones de funcionamiento, sin fugas de combustibles ni lubricantes. - Los envases de combustible y lubricantes estarán en perfecto estado y bien tapados. Para reabastecer combustible la brigada de corta dispondrá de un recipiente sobre el cual se colocará la motosierra de tal forma que no se permita el derrame sobre el suelo.
	Compactación del suelo.	- Para la corta, evitar en lo posible la caída de los árboles en la misma dirección y la formación de claros grandes o irregulares.
	Contaminación por vertidos líquidos.	- No se repostará combustibles ni lubricantes cerca de cursos de agua, no se lavará nunca las motosierras en cursos de agua.
	Remoción del dosel (formación de claros)	- Realizar corte de lianas para evitar caída de otros árboles al momento de la tumba evitando formación de claros grandes.

Actividades	Descripción del impacto	Medidas de prevención o mitigación
	Alteración de la dinámica del bosque.	- Evitar talar árboles de dosel superior, así como árboles de futura cosecha, dejar árboles que permitan la conectividad entre copas.
	Generación de residuos del aprovechamiento	- La cantidad de biomasa eliminada será informado oportuna y periódicamente durante y después de las actividades de tumbado, por lo que se aprovechará al máximo los árboles talados para reducir los residuos.
	Daños a la regeneración natural.	- Manejo de la regeneración natural para inducir a la recuperación de la diversidad de incrementar la riqueza en el bosque.
	Pérdida total de la cobertura vegetal	- Supervisar la actividad de aprovechamiento para reducir daños y fomentar una regeneración rápida.
	Ruptura de la conectividad	- Para las actividades del tumbado se tendrá en cuenta la planificación y ejecución mediante la tala dirigida.
	Pérdida de los recursos genéticos.	- Se enseñará a reconocer las especies tanto en los brinzales, latizales y fustales de las especies de interés para evitar que sean dañadas y se pierdan.
	Daños a los árboles remanentes	- No talar más árboles de los determinados para la cosecha. - Se empleará las técnicas de impacto reducido que incluya la aplicación de tala dirigida. - Tala dirigida para evitar la caída de árboles no previstos. - Se dejará un 20% de árboles destinados a árboles semilleros que serán señalizados durante el censo. Los árboles semilleros pertenecerán en forma proporcional a las clases diamétricas aprovechadas.
	Migración	- No dirigir la caída de los árboles hacia lugares de anidación o hábitats.
	Perturbación de hábitats	- Durante el censo serán identificados estos lugares y señalizados para no ser atravesados ni intervenidos durante la tumba y actividades silviculturales.
	Destrucción y alteración de hábitats	- No se alterará lugares de hábitat de la fauna (colpas, zonas de anidación, etc.)
	Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)	- Se realizará un manejo de los residuos de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo de residuos.
	Transformación primaria	Alteración de la calidad del agua
Contaminación del aire. Emisión de ruidos estridentes. Contaminación por gases de combustión		- Mantenimiento adecuado a las maquinarias. - Mejorar el manipuleo de los bloques de madera aserrados.
Pérdida de la capa superficial .		- Tendrá la menor extensión posible.
Contaminación por residuos sólidos y líquidos.		- Hacer las canaletas y drenajes apropiados alrededor del área de trabajo
Compactación.		- Minimizar el desplazamiento de las maquinarias para el ordenamiento de las trozas
Alteración de la dinámica del bosque.		- Favorecer la regeneración natural al cierre de las áreas de trabajo
Generación de residuos del aprovechamiento		- Transformación de los residuos de madera generados durante el aserrío.
Daños a la regeneración natural.		- Evitar el daño a las masas arbóreas circundantes mediante una correcta manipulación por el operario de trozas.
Migración.		- Evitar la instalación de patios de transformación cerca a colpas y lugares de anidamiento
Perturbación de hábitats.		- Monitoreo y control de fauna dentro del personal.
Revolcado	Pérdida de la capa superficial	- Planificación eficiente de las viales de revolcado para abrir la menor cantidad de ellas y de mínimas pendientes. - Patios de trozas con dimensiones y pendientes mínimas. Construcción de canales para una adecuada evacuación del agua y lluvias. - Evitar el revolcado en épocas lluviosas.
	Compactación del suelo	- Planificación para determinar la densidad máxima de trozas en cada vía de extracción y patios de trozas y de emboyoado.
	Remoción del dosel (formación de claros)	- Planificación eficiente de las viales de revolcado para abrir la menor cantidad de ellas. - Manejo adecuado de equipos para evitar choques y raspado de árboles que quedan en pie.
	Daños a la regeneración natural	- Favorecer la regeneración natural al cierre de las viales de arrastre. - Evitar el daño a las masas arbóreas circundantes mediante una correcta manipulación por el operario
Emboyoado	Pérdida de especies	- La construcción organizada y adecuada de las boyas.
	Alteración de cursos de agua	- Las boyas no deben tener grandes dimensiones, para que puedan ser manejadas fácilmente y no exista peligro de choque con otras embarcaciones. - Cortezas sueltas hay que sacarlas en el patio para que no se desprendan en el agua.
	Daños a la regeneración natural	- Para la construcción de los patios de la boya se tendrá un adecuado manejo de la regeneración natural para inducir a la recuperación de la diversidad e incrementar la riqueza en el bosque.

Actividades	Descripción del impacto	Medidas de prevención o mitigación
Transporte fluvial de trozas	Migración	- Construcción organizada y adecuada de las boyas.
	Alteración del curso del agua.	- Las boyas no deben tener grandes dimensiones, para que pueden ser manejadas fácilmente y no exista peligro de vararse y de choques con otras embarcaciones, que alteren el curso del agua o del tránsito normal.
Labores silviculturales	Erosión del suelo	- Las boyas no deben ir a la deriva, se dispondrá de una embarcación a motor para dirigir la boya de tal forma de evitar choques con las márgenes del río.
	Remoción del superior (formación de claros)	- Abrir el dosel progresivamente. No aperturar claros grandes que induzcan a la invasión de especies herbáceas y/o malezas.
	Daños a los árboles remanentes	- Promover la regeneración natural de las especies que se viene cosechando abrir el dosel progresivamente. Corte selectivo de lianas (tratamiento silvicultural).
	Contaminación por residuos sólidos	- Evitar arrojar desechos sólidos y líquidos dentro de los ríos y quebradas.


7.2.2 Plan de vigilancia y seguimiento

Descripción de los impactos	Medidas de control ambiental	Medidas de monitoreo	Frecuencia	Responsable
Pérdida de especies	- Evitar talar más árboles de los determinados para la cosecha. - Se dejará un 20% de árboles destinados a árboles semilleros.	Durante la realización de los censos forestales habrá registros para los inventarios forestales y de esta manera llevar un control	Anualmente se desarrollará los censos forestales.	Técnico y Supervisor de campo y jefe de campamento, Ing. Forestal
Alteración de cursos de agua	- Trazado de viales de tal forma evitar cruzar la menor cantidad de cursos de agua. - En quebradas pequeñas, con tala dirigida se evitará que los árboles cortados caigan sobre el curso de las aguas. - Se realizará el tumbado con caída direccional y evitar el daño a la vegetación colindante. - Se cortarán con anticipación las lianas que pudieran entrelazar los árboles. - Retirar los obstáculos de los cauces de agua (quebradas y caños). - Las boyas no deben tener grandes dimensiones, para que puedan ser manejadas fácilmente y no exista peligro de vararse y de choque con otras embarcaciones, que alteren el curso del agua.	Evaluación de cursos de agua seleccionados. Verificación de los cauces. Determinación y evaluación de la superficie del estrato inferior dañado que ocasionó la operación de corta, mediante informes escritos.	Anualmente se desarrollará los análisis de lo que se detalla en las medidas de monitoreo.	
Alteración de la calidad del agua	- Evitar la caída de las copas de los árboles en cursos de agua. - Capacitar e informar a los comuneros y operarios que participen en el transporte y conducción de las trozas, para que no biodegraden al río.	Verificar el registro de limpieza de cauce de ríos y quebrada. Se verificará las estructuras de drenaje que son canalizadas a quebradas. Verificar los viales que se encuentran en desuso que se han habilitado para el tránsito.	Permanente y durante cada zafra	Técnico y Supervisor de campo y jefe de campamento, Ing. Forestal
Contaminación del aire	- Mantener en buen estado los sistemas de carburación para disminuir los gases tóxicos y minimizar el consumo de combustible.	Muestreo de máquinas para medición de la alteración de gases. Se supervisará que los niveles de emisión de µg/m ³ de SO ₂ que sean mayores a los límites permisibles de los equipos a nivel de muestra al azar	2 veces por año Anualmente se desarrollará los análisis de lo que se detalla en las medidas de monitoreo.	
Emisión de ruidos estridentes	- Contar con equipos de buenas condiciones para reducir el nivel sonoro.	Verificar el registro de mantenimiento de equipo, mediante informes de campo.	Durante y después del período de las operaciones	
Cambio en el microclima	- Mantener en buen estado los sistemas de carburación para disminuir los gases tóxicos y minimizar el consumo de combustible	Muestreo de máquinas para medición de la alteración de gases. Se supervisará que los niveles de emisión de SO ₂ que sean mayores a los límites permisibles de los equipos a nivel de muestra al azar	Anualmente se desarrollará los análisis de lo que se detalla en las medidas de monitoreo.	
Contaminación por gases de combustión	- Práctica de aprovechamiento de impacto reducido. - No aperturar claros grandes y minimizar la longitud de caminos o viales, para lo cual debe planificar adecuadamente los trazos, reducir al mínimo la longitud de los viales.	Verificar el registro de la caída de los árboles y tamaño de los claros producidos, mediante reportes de campo.	Durante y después del período de las operaciones de aprovechamiento.	

Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
REGENTE FORESTAL
 LIC - RE - 2016 - 107

Descripción de los impactos	Medidas de control ambiental	Medidas de monitoreo	Frecuencia	Responsable
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Óptimo diseño de campamentos en el que se establecerán las áreas para: pozo para desecho, almacén de insumos, taller de mecánica. Tanto en el almacén de insumos como en el taller de mecánica, se revestirá el suelo con madera para que aceites, combustibles y otros materiales peligrosos no contaminen el suelo. Se colocarán cilindros para desechos y se señalarán los campamentos para que el personal y visitantes puedan orientarse adecuadamente para la eliminación de desechos. Las motosierras estarán en perfectas condiciones de funcionamiento, sin fugas de combustible y lubricantes. Los envases de combustible estarán en perfecto estado y bien tapados. Para reabastecer combustible la brigada de corta dispondrá de un recipiente sobre el cual se colocará la motosierra de tal forma que no se permita el derrame sobre el suelo. 	<p>Supervisión que se cumplan con las normas establecidas para el manipuleo de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas, en caso de derrame de aceites el nivel de grasa o aceites se medirá en p.p.m. presente en el suelo, se realizará a nivel de muestra.</p> <p>Se controlará que los recipientes y envases de los aceites y combustibles sean reciclados para un uso posterior si fuera necesario, caso contrario, serán trasladados a un pozo como disposición final.</p>	<p>Anualmente se desarrollará los análisis de lo que se detalla en las medidas de monitoreo.</p>	<p>Técnico y Supervisor de campo y jefe de campamento Ing. Forestal</p>
Pérdida de la capa superficial	<ul style="list-style-type: none"> Selección de áreas de poca pendiente, alteración del área mínima necesaria para campamentos, construcción canales para la escorrentía del agua, alteración de áreas no cubiertas por construcciones. Tala dirigida para evitar que los árboles caigan sobre montículos y sea removido el suelo Evitar la caída de árboles no previstos. Dejar la mayor cantidad de biomasa de los árboles tumbados para proteger el suelo. No cortar árboles en zona de excesiva pendiente. Patios de trozas y emboyado con dimensiones y pendientes mínimas. Construcción de canales para una adecuada evacuación del agua de lluvia. Manejo adecuado de equipos para evitar choques con taludes, caída de trozas, despistes, etc. que provoquen la remoción del suelo. 	<p>Se medirá el porcentaje de pendiente en los caminos, para el caso de caminos primarios estos no sobrepasará el 12% y en caminos secundarios el 14%. Se evaluarán las características de ancho y largo de los caminos.</p> <p>Los resultados serán registrados en los formatos de características de los caminos construidos.</p> <p>Establecimiento de parcelas de muestreo en campamentos, áreas abiertas para caminos, alteración, áreas de corta y revocado, así como en zonas sin alteración como testigo. Un método práctico es la instalación de clavos para medir la pérdida de suelo. También es importante la medición de sedimentos en el agua, para evaluar el incremento o disminución.</p>	<p>1 vez al año Alteración de las lluvias</p>	
Contaminación por residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de los residuos de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo forestal. Evitar lavar los equipos en los cursos de aguas, recoger todos los residuos (bolsas, galoneras de plásticos y otros) donde se almacenen aceites, grasas y combustible. 	<p>Verificar la aplicación del plan de manejo de residuos sólidos y líquidos, mediante informes escritos.</p>	<p>Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento</p>	
Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> Cierre de viales cuando llueve, cierre de caminos temporales y favorecer la regeneración natural Para la corta, evitar en lo posible la caída de los árboles en la misma dirección y la formación de claros grandes e irregulares. 	<p>Evaluación de la compactación en puntos de muestreo, mediante reportes de campo.</p> <p>Evaluación del cambio de estructura del suelo, en cuanto a la porosidad ya que dificulta el desarrollo de la regeneración.</p>	<p>1 vez al año 1 vez por semana</p>	
Contaminación por vertidos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Para ello se desarrollará un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos. No se reabastecerá combustible ni lubricantes cerca al curso de agua, no se lavará nunca las motosierras en el curso de las aguas. 	<p>Supervisión que se cumplan con las normas establecidas para el manipuleo de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas, en caso de derrame de aceites el nivel de grasa o aceites se medirá en p.p.m. presente en el suelo se realizará a nivel de muestra.</p>	<p>Durante y después del periodo de las operaciones</p>	
Aumento de la sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> Evitar el estancamiento de las aguas y permitir la escorrentía natural 	<p>Verificar el registro de limpieza de cauce de ríos y quebradas.</p> <p>Se mantendrá y verificará la longitud de los viales de arrastre que atraviesan cursos de aguas.</p>	<p>Durante el periodo de las operaciones</p>	
Desestabilización de taludes	<ul style="list-style-type: none"> El conocimiento del relieve de la zona será útil para evitar la construcción de viales en laderas colinosas 	<p>Se evaluará en qué tipo de bosque o fisiografía se encuentra el área a trabajar</p>	<p>Durante la planificación de los mapas temáticos</p>	
Erosión del suelo a las márgenes del río	<ul style="list-style-type: none"> Las boyas no deben ir a la deriva, se dispondrá de embarcaciones a motor para dirigir la boya, de tal forma de evitar choques con las márgenes del río. 	<p>Se evaluará las condiciones del transporte fluvial de la madera</p>	<p>1 vez por semana</p>	
Remoción del dosel	<ul style="list-style-type: none"> No talar más árboles de los registrados en el presente plan. Uso de técnicas de tala dirigida en la apertura de carreteras. Se empleará las técnicas de impacto reducido que incluya la aplicación de tala dirigida. 	<p>Verificar el adecuado uso de los mapas con ubicación de árboles de corta y árboles semilleros.</p> <p>Evaluación a nivel de muestra en parcelas permanentes acerca de</p>	<p>Permanente y durante cada zafra</p>	<p>Técnico y Supervisor de</p>

Descripción de los impactos	Medidas de control ambiental	Medidas de monitoreo	Frecuencia	Responsable
	<ul style="list-style-type: none"> - Tala dirigida para evitar la caída de árboles no previsto. - Se dejará un 20% de árboles destinados a semilleros que serán señalizados durante el censo. Los árboles semilleros pertenecerán en forma proporcional a las clases diamétricas aprovechadas. - Promover la regeneración natural de las especies que se viene cosechando, abrir el dosel progresivamente. Corte selectivo de lianas (tratamiento silvicultural) 	intensidad de crecimiento en áreas sin tratamiento y con tratamiento silvicultural.		campo y jefe de campamento, Ing. Forestal
Alteración de la dinámica del bosque.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la remoción del suelo, no quitar la cubierta superficial del suelo. - Evitar talar árboles del dosel superior, así como también de futuras cosechas - Evitar la apertura excesiva de ancho de la red vial - Dirigir la caída de los árboles hacia lugares con menos cobertura. - No cortar árboles menores al DMC. 	Verificar y supervisar la corta de árboles en lindero, mediante datos de campo. Medición de dimensionamiento, mediante datos de campo.	Durante y después del periodo de las operaciones	
Generación de residuos por aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar al máximo los árboles talados para reducir los residuos. 	Verificar la aplicación de técnicas de aprovechamiento reducido durante las operaciones de aprovechamiento	Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento	
Daños a la regeneración natural y árboles remanentes	<ul style="list-style-type: none"> - No aperturar trochas muy anchas y evitar cortar árboles comerciales de la regeneración. - Planificación eficiente de las viales de revolcado para abrir la menor cantidad de ellas. - Manejo adecuado de equipos para evitar choques y raspado de árboles que quedan en pie. - El patio para emboyado será dimensionado de tal forma de desboscar lo mínimo necesario. 	<p>Verificar el registro de la caída de los árboles y tamaño de los claros producidos.</p> <p>Determinar el daño a la regeneración natural a los árboles contiguos por efecto de las operaciones de corta</p>	Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento	
Pérdida total de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación eficiente de la red vial para construir la menor longitud de caminos, con las especificaciones técnicas precisas y adecuadas. - Determinar las dimensiones mínimas de los patios de acopios de trozas y de emboyado requeridas para minimizar impactos. 	Medición de dimensiones patios en puntos de muestreo.	Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento	
Ruptura de la conectividad	<ul style="list-style-type: none"> - Se tomará como base principal una adecuada planificación para la construcción de la red vial, las mismas que contarán con especificaciones técnicas, precisas y puntuales, 	Verificar a detalle los planos y el censo es muy importante porque nos permitirá diseñar las red viales	Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento	
Pérdida de los recursos genéticos de cada especie	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la regeneración natural de la diversidad e incrementar la riqueza del bosque. 	Verificar registro de actividades desarrolladas para favorecer la regeneración natural, mediante informes de campo.	Al final del aprovechamiento	
Incremento de la caza	<ul style="list-style-type: none"> - La caza se realizará para autoconsumo, se prohibirá la caza de especies protegidas. 	Verificación de letreros sobre la prohibición de la caza, mediante boletines informativos. Supervisión y mantenimiento de las normas	Durante y después del periodo de las operaciones.	Técnico y Supervisor de campo y jefe de campamento, Ing. Forestal
Migración	<ul style="list-style-type: none"> - El emboyado debe ser lo más rápido posible deben permanecer poco tiempo ancladas antes de su transporte a su destino final 	Evaluación del área que ha sido vulnerable, mediante informes escritos.	1 vez por semana	
Perturbación de hábitats	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el censo serán identificados estos lugares y señalizados para no ser atravesados ni intervenidos durante la tumba y actividades silviculturales. - No alterar lugares de hábitat de la fauna (colpas, zonas de anidación, etc.) - Planificación adecuada del transporte, con un cronograma horario de viajes. 	Establecimiento de líneas de muestreo sobre las áreas identificadas.	1 vez al año	
Destrucción y alteración de hábitats	<ul style="list-style-type: none"> - No se alterará lugares de hábitat de la fauna (colpas, zonas de anidación, etc.) 	Establecimiento de líneas de muestreo sobre las áreas identificadas.	1 vez al año	
Generación de desperdicios (por consumo de alimentos)	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará un manejo de los residuos de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo de residuos. 	Construcción de las fosas a una distancia prudente de 100 metros del campamento.	Durante y después del periodo de las operaciones de aprovechamiento	Técnico y supervisor de campo, evaluadores Sociales.
Proliferación de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> - Vacunación de todo el personal, fumigación del campamento. Adecuada vestimenta del personal. Promoción de higiene personal. Limpieza sistemática del campamento. Mantenimiento de botiquín surtido. 	Registro de enfermedades, número de accidentes producidos durante el año, mediante reportes escritos.	Durante y después del periodo de las operaciones	


 Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
REGENTE FORESTAL
 LIC. RE. 2016. 107

7.2.3 Plan de contingencia ambiental (de ser el caso)

Actividad	Contingencia	Descripción de la contingencia	Medida de Contingencia
Todas las actividades	Incendios	Incendios producidos en las diferentes áreas de trabajo	Uso de equipos y materiales para detener el fuego como extinguidores, cilindros de agua, etc. Incremento de la seguridad en el uso de depósito de los combustibles. Uso del manual de procedimientos frente a incendios.
	Invasión por terceras personas	Extracción ilegal	Grupos organizados de vigilancia y supervisión, para controlar las actividades de extracción. Diálogo con otros concesionarios para evitar enfrentamientos. Paralizar o intervenir los productos involucrados amparándose en la ley forestal y fauna silvestre e informar al programa solicitándole que actúe inmediatamente en defensa del agraviado. Informar a las autoridades pertinentes de las contingencias que se susciten.
	Accidentes de Trabajo	Accidentes de trabajo que pongan en riesgo la integridad física de los responsables de ejecutar las actividades de aprovechamiento forestal.	Se utilizan los equipos de seguridad como cascos, lentes de protección, botas, etc, durante las actividades de extracción. Se utiliza botiquín de primeros auxilios totalmente equipado en el lugar de trabajo. Atención de primeros auxilios. Disposición del personal en el lugar de trabajo, de equipo y recursos necesarios para la evacuación como son el botemotor, gasolina, motorista, etc. En caso de presentarse algún accidente que amerite la evacuación o el traslado inmediato del personal afectado hacia el centro de atención médica más cercano.

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si No

Contingencia organizativa para el manejo de residuos sólidos y líquidos

La implementación de buenas prácticas de mitigación obligatorias para el bosque local se basa en la puesta en marcha de una serie de procedimientos o políticas organizacionales y administrativas destinadas a mejorar y optimizar los procesos productivos, disminuir costos y promover la participación del personal obrero en actividades destinadas a lograr la minimización de los residuos. Estas prácticas son similares para la generalidad de los procesos, pues se establecen en base a un mejor ordenamiento del trabajo.

De acuerdo a lo anterior, las buenas prácticas se constituyen en una parte importante de las medidas de mitigación de impactos ambientales que debe contener todo estudio de impacto ambiental. Dentro de estas prácticas se incluyen las políticas de personal, medidas para incluir mejoras en los procedimientos. Como por ejemplo de buenas prácticas de operación específico se pueden citar las siguientes:

- Capacitación permanente del personal, referida específicamente a la mantención de condiciones del proceso ambientalmente confiables, opciones de segregación de residuos, uso óptimo de equipos, manejo de materiales y salud ocupacional. Es vital que el personal que labora dentro del área intervenida sepan por qué se les exige una forma de trabajo y qué se espera de ellos. La experiencia de los empleados es vital. Normalmente los trabajadores con más edad vivida comprenden el proceso muy bien, y los errores que resulten en la generación de residuos son pocos e infrecuentes.
- Uso de incentivos al personal (no solamente de tipo monetario). Los empleados se comprometen más con la aplicación de medidas de prevención si saben que obtendrán algún beneficio.


 Sr. Manuel A. Saboya del Castillo
 REGENTE FORESTAL
 LIC - RE - 2016 - 107

El plan de manejo de residuos estará enmarcado básicamente en recomendaciones para el manejo de:

- Residuos Sólidos
- Residuos Líquidos

Los pasos que se deberán seguir para una adecuada gestión de los residuos son:

- a) Identificación del tipo de desecho.
- b) Separación.
- c) Almacenamiento.
- d) Tratamiento y Disposición Final.

Las actividades susceptibles de generar desechos en todo el proceso de aprovechamiento son:

- Delimitación y mantenimiento de linderos
- Inventarios/Censos
- Construcción de campamentos
- Construcción de patio de trozas
- Construcción de la red vial (primarios, secundarios y arrastre)
- Transporte de combustible
- Corta
- Troceado
- Mantenimiento de maquinarias y/o equipos

a) **Identificación del tipo de desecho**

Se identifican los residuos generados de acuerdo a sus características CRETIB (corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico inflamable y/o biológico infeccioso)

b) **Separación**

Una vez realizada la identificación de los residuos, se procede a la separación mediante sistemas adecuados dependiendo del tipo de desecho:

Residuos sólidos

Los residuos sólidos serán separados en contenedores adecuados y debidamente identificados que serán distribuidos en el área del campamento y área de operaciones. Estos contenedores deberán ser selectivos para facilitar el traslado y disposición final de los mismos a áreas debidamente autorizadas (vertederos municipales o empresas de reciclado)

Residuos líquidos

Para asegurar la separación de los residuos líquidos se deberá verificar durante las actividades de aprovechamiento que los sistemas de recolección de aguas residuales sean independientes separando las aguas negras de las grises.

c) **Almacenamiento**

El almacenamiento de los residuos sólidos será temporal, se limitará simplemente al periodo necesario para la recolección programada para el traslado al lugar de tratamiento y disposición final de los mismos.

Los residuos líquidos (aguas negras y grises) serán almacenados en las cámaras sépticas correspondientes, se recomienda que estas cámaras sean contenedores de PVC de hasta 500 lts. de capacidad, lo que facilitaría su manejo y aseguraría que no sea contaminado el subsuelo con filtraciones de líquidos.

d) **Tratamiento y Disposición Final**

Con fines de minimizar los impactos adversos al medio ambiente ocasionados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos, se deberá trasladar los

residuos debidamente seleccionados hasta un pozo para su disposición final de los mismos, básicamente estos residuos son los orgánicos que serán sellados con aserrín, tierra, hojarasca de la zona.

Asimismo, los residuos inorgánicos (sólidos y líquidos) serán enviados a la ciudad de Iquitos, para su adecuada disposición final. (Vertederos municipales o empresas de reciclado).

8. MONITOREO

8.1 Descripción del sistema de monitoreo

El monitoreo consistirá en el establecimiento de una base de datos computarizada, que será alimentada diariamente con información del resultado de todas las actividades que se desarrollan dentro de la concesión, así mismo se registrará la producción y operaciones; la producción, aserrío y clasificación de madera aserrada serán registrados por el área de control y despacho; así como el cumplimiento de las operaciones programadas del manejo.

Control presupuestario, se hará en base al presupuesto y mediante el registro de gastos a efectos de: controlar la liquidez de las operaciones, controlar la productividad y eficiencia, controlar los costos unitarios de producción, y determinar el resultado financiero anual.

8.2 Descripción de las acciones de monitoreo

En este ítem actividades de aprovechamiento, silviculturales, impactos de flora y fauna silvestre, administrativo, entre otros

Monitoreo	Operaciones	Descripciones
Monitoreo de operaciones	a) Censo	Levantamiento de información biométrica de los arboles maderables dentro de la parcela de corta
	b) Construcción de caminos	Habilitación de caminos en la PC, los cuales se establecen de acuerdo a la planificación
	c) Operaciones de corta	Proceso de tumba, despunte y troceado, establecido por el PO aprobado.
	d) Arrastre	Proceso de traslado de trozas y tablones desde la zona de tala hasta el patio de acopio
	e) Construcción de patios de acopio	Son áreas abiertas destinadas a almacenar las trozas arrastradas y es el lugar donde regularmente se realizan las operaciones de carguío.
	f) Transporte fluvial	Transporte desde el patio de acopio hasta el lugar de transformación (alquiler remolcador y chatas).
Monitoreo ambiental	a) Agua	En lo posible se contratara una empresa especializada en el tema para realizar el monitoreo ambiental.
	b) Suelo	
	c) Flora	
	d) Fauna	
Monitoreo silvicultural	a) Marcación y protección de árboles semilleros	Se realizara el monitoreo de los arboles categorizados como semilleros, donde se registraran información relacionada con el crecimiento, la mortandad y el reclutamiento.

Monitoreo	Operaciones	Descripciones
Monitoreo social	a) Aspectos laborales (trabajadores)	A través de la aplicación de criterios detallados y establecidos en la ley SST Ley 29783 y su reglamento
	b) Relaciones comunitarias (Comunidades locales)	Las relaciones comunitarias solo se aplicaran para el área de influencia indirecta, a través del PPC (trabajos eventuales y/o jornales)

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

9. PARTICIPACION CIUDADANA

9.1 En la del Plan de Manejo Forestal

Dentro del área de la concesión no existen asentamientos humanos, pero si existe a distancias lejanas centros poblados y comunidades vecinas.

Se dará a conocer a las autoridades de los centros poblados cercanos y/o aledaños al área de manejo forestal las actividades a realizar en el área de manejo forestal a fin de conocer sus expectativas sobre este plan. Cabe destacar que para la elaboración del Plan General de Manejo Forestal fue necesario contar con la asistencia de consultores externos en diversas ramas a fin de asegurar el enfoque multidisciplinario de la propuesta.

9.2 En la implementación del Plan de Manejo Forestal

- Así mismo se integrará como parte de las actividades de control e ingreso a la cuenca del río Maniti y Oroza por parte de extractores ilegales que puedan perjudicar el potencial del bosque.
- El conocimiento que tienen los pobladores sobre las parcelas de corta del PGMF permitirá mantener criterios adecuados para la planificación de las actividades de aprovechamiento.
- En el reconocimiento de las especies existentes.
- Proporcionando conocimientos ancestrales sobre especies de flora.
- Patrullaje y/o control contra la tala ilegal.
- La experiencia que pueda lograrse al ponerse en marcha el PGMF, servirá para mejorar la interrelación entre las comunidades nativas aledañas y agricultores de manera que se beneficien ambas partes en el mediano y largo plazo.

[Handwritten Signature]
 Lic. Manuel A. Cordero del Castillo
REGENTE FORESTAL
 LIC - RE - 2016 - 107

9.3 En los Comités de Gestión de Bosque

- Como grupo humano organizado, y teniendo conocimiento de la inexistencia de estos comités, el concesionario en conjunto con los pobladores tienen la opción de propiciar la creación de los mismos con la finalidad de que sus áreas posesionadas y tituladas sean tomadas en cuenta en cualquier decisión adoptada por la autoridad competente respecto a las concesiones forestales.
- La contratación de un profesional forestal en forma eventual para la conducción y asesoramiento del Plan General de Manejo Forestal.

9.4 Plan de Relacionamiento Comunitario.

No Aplica.

Mecanismos participación	de	Metodología	Lugar y fecha

10. CAPACITACION

10.1 Objetivos del Plan de capacitación

- Lograr un aumento de la productividad, con la finalidad de aprovechar el tiempo definido.
- Incrementar la vida útil de los materiales y equipos, buscando aumentar el número de horas de las maquinarias.
- Dar a conocer al personal las actividades preventivas y conocimiento de primeros auxilios, buscando reducir el número de accidentes de trabajo.
- Consolidación de un equipo de trabajo con la finalidad de brindar al personal un ambiente sano y una convivencia fácil y armónica.

10.2 Actividades previstas en el plan para la UMF:

Temas o actividades	Personal a capacitar	Modalidad de capacitación	Lugar de capacitación
Planeamiento e inventario 1. Muestreo forestal 2. Censo forestal	Ingeniero forestal, técnico forestal, materos, trocheros, jaloneros, cocinera	Teoría y práctica Teoría y práctica	Concesión Concesión
Operaciones de aprovechamiento 1. Apertura de los viales de arrastre y patios de acopio 2. Tala y trozado de árboles 3. Arrastre de trozas	Motosierristas y ayudantes Motosierristas y ayudantes Supervisores y ayudantes	Teoría y práctica Teoría y práctica Teoría y práctica	Concesión Concesión Concesión
Actividades de silvicultura 1. Marcación y protección de árboles semilleros	Ingeniero forestal, técnico forestal, materos, trocheros, jaloneros, motosierristas y ayudantes, motosierristas	Teoría y práctica	Concesión
Monitoreo ambiental 1. Protección ambiental	Ingeniero forestal, técnico forestal, materos, trocheros, jaloneros, motosierristas y ayudantes, motosierristas	Teoría y práctica	Concesión

Temas o actividades	Personal a capacitar	Modalidad de capacitación	Lugar de capacitación
Manejo de residuos solidos	Ingeniero forestal, técnico forestal, motosierristas y ayudantes motosierristas, Cubicador, supervisor	Teoría y práctica	Concesión
Establecimiento de viveros	Ingeniero forestal, técnico forestal, motosierristas y ayudantes motosierristas, Cubicador, supervisor	Teoría y práctica	Concesión
Reforestación	Ingeniero forestal, técnico forestal, motosierristas y ayudantes motosierristas, Cubicador, supervisor	Teoría y práctica	Concesión
Trazabilidad	Ingeniero forestal, técnico forestal, motosierristas y ayudantes motosierristas, Cubicador, supervisor	Teoría y práctica	Concesión

⇒ Se amplía información en el Anexo 4: Si: No

11. ORGANIZACIÓN DEL MANEJO

11.1 Funciones y responsabilidad del personal de la concesión:

NIVEL	FUNCIÓN	RESPONSABILIDADES	Nº
Gerencial	Concesionario	<p>Organización, planificación, dirección, evaluación y coordinación general de las actividades operacionales, comerciales y administrativas. Tramitar y efectuar las gestiones necesarias que permitan garantizar la operación normal de la empresa. Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p> <p>Registrar en forma puntual y oportuna las operaciones de la empresa, manteniendo actualizados los libros contables, analizar la información obtenida para la preparación de los estados financieros e información interna. Diseñar y administra los sistemas de información administrativo-contable con el fin de optimizar la gestión financiera, contable y tributaria de la empresa, que coadyuve a la toma de decisiones. Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	1
Técnico	Responsable de la Unidad de Producción (Ingeniero Forestal)	<p>Ejecución de todas las actividades técnicas correspondientes a la actividad de aprovechamiento forestal. Organizar e implementar la división administrativa del bosque. Planificar, organizar, dirigir y controlar los inventarios forestales. Planificar, organizar, dirigir y controlar el aprovechamiento forestal. Planificar y dirigir la construcción de caminos y vías de acceso. Planificar y construir campamentos. Realizar el acondicionamiento de las áreas a aprovechar. Organizar, ejecutar y evaluar la tala de árboles. Garantizar la eficiencia en el proceso productivo. Llevar los registros de producción en el bosque y la codificación de las trozas para su transporte. Desarrollar e implementar una política de seguridad industrial Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5

NIVEL	FUNCIÓN	RESPONSABILIDADES	Nº
	Responsable de la Unidad silvicultural	<p>Garantizar la reposición del recurso forestal en las áreas de aprovechamiento anual.</p> <p>En coordinación con el Responsable de Producción, organizar los trabajos de acondicionamiento de las áreas a aprovechar.</p> <p>Supervisar que el aprovechamiento forestal reduzca su impacto en la regeneración natural.</p> <p>Realizar los tratamientos silviculturales.</p> <p>Manejar la regeneración natural.</p> <p>Realizar la reforestación complementaria en viales y en claros naturales.</p> <p>Identificar y manejar los árboles semilleros.</p> <p>Garantizar la conservación de áreas clasificadas como protección.</p> <p>Capacitar al personal en técnicas de aprovechamiento de bajo impacto y tratamientos silviculturales.</p> <p>Establecer y evaluar las parcelas de crecimiento.</p> <p>Evaluar el comportamiento climático (registros de datos, precipitaciones, crecientes de ríos y quebradas, sequías, vientos).</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Brujulero	Dirigir y orientar adecuadamente la posición y el rumbo a seguir durante la ejecución de actividades asignadas	
Operario	Matero	<p>Identificación de los individuos a aprovechar.</p> <p>Proporcionar datos importantes sobre la topografía del área para dar accesibilidad a los grupos de extracción y transporte menor.</p> <p>Poner en trocha los árboles con el apoyo de los trocheros con claras indicaciones de orientación para los motosierristas.</p>	5
	Jaloner	<p>Facilitar la toma de datos durante la realización de los inventarios y/o censos comerciales en las distintas parcelas de corta</p> <p>Participar en los cursos de talleres de capacitación asistida</p>	10
	Trochero	<p>Responsable de la eliminación de malezas en las vías de acceso que pudieran perjudicar el tránsito normal de las brigadas en el área de trabajo</p> <p>Apertura de claros y liberación dirigida por el brujulero</p>	10
	Motorista	<p>Encargado de realizar el transporte fluvial menor de las brigadas a la zona de trabajo</p> <p>Dirección adecuada de las boyas, previniendo el choque con las orillas así como el estancamiento de cauces.</p>	5
	Motosierrista	<p>Apeo de los árboles, desrame y despunte de los individuos de las especies maderables comerciales marcados durante el censo forestal.</p> <p>Buscar el mejor método de tumbado con el objeto de minimizar los desperdicios y daños al bosque.</p> <p>Es responsable de su máquina y herramientas del mantenimiento mecánico y por ende, del buen funcionamiento de su motosierra.</p> <p>Capacitar permanentemente al ayudante en el uso y mantenimiento de la motosierra, manteniéndolo en alerta de posibles accidentes.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5

NIVEL	FUNCIÓN	RESPONSABILIDADES	Nº
	Ayudante motosierrista	<p>Buscar los árboles marcados, limpiar su área aledaña y eliminar las lianas.</p> <p>Transporte de los equipos, carburantes y lubricantes.</p> <p>Afilado y constante revisión de la tensión de la cadena.</p> <p>Reabastecimiento de combustible y verificación de la mezcla.</p> <p>Auxiliar al motosierrista en caso que la cadena y/o espada se trabe (colocación de cuñas) o se suscite algún accidente.</p> <p>Realizar todo tipo de trabajo solicitado por el motosierrista.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Motosierrista trozador	<p>Trozado de los fustes en medidas comerciales, de manera tal que se optimice la totalidad del volumen.</p> <p>Es responsable de los equipos que usa, así como de su mantenimiento.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Ayudante trozador	<p>Medir y marcar las trozas según las indicaciones del cubicador.</p> <p>Prever los repuestos, herramientas y combustibles necesarios.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Cubicador	<p>Cubicación de la madera de cada patio, separando la producción de cada grupo, por especie y por motosierra.</p> <p>Llenado de la lista de trozas, guía de remisión, pre-guía y guía de transporte.</p> <p>Marca cada troza por especie y la numeración correlativa correspondiente.</p> <p>Capacitar a los trozadores para maximizar el rendimiento en volumen comercial.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Ayudante cubicador	<p>Apoya en la cubicación propiamente dicha, medición y registro de trozas.</p> <p>Vigila que el material de trabajo como hojas de cubicación, pintura, wincha, regla, etc., se encuentre a disposición del cubicador.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	5
	Asistente logístico de operación	<p>Bajo responsabilidad del Responsable de la Unidad de Almacén está encargado de la recepción y despacho de los carburantes, repuestos, víveres.</p> <p>Mantener un sistema tipo kardex a fin de controlar la entrada y salida de todo tipo de material.</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	1
	Obreros	<p>Realizar las labores que le serán encomendadas en las diferentes actividades a realizar (tumbado, revolcado y transporte fluvial menor)</p>	105
	Cocinero	<p>Encargado de la preparación de alimentos para el personal que labora dentro del área de la concesión</p> <p>Limpieza continua y conservación de los equipos de cocina</p>	5
Administrativo	Secretario	<p>Registro legal en el libro de actas</p> <p>Llevar documentación al día</p> <p>Enlace entre el gerente (concesionario) y las unidades de gestión</p> <p>Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.</p>	1

NIVEL	FUNCIÓN	RESPONSABILIDADES	Nº
	Responsable de la Unidad de Personal	Buscar personal capacitado y especializado para cada actividad a realizarse. Realizar los contratos, estableciendo los términos y condiciones de los mismos. Realizar la contratación del personal, pagar sueldos y salarios y la liquidación cuando sea el caso. Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.	1
	Responsable de la Unidad de Almacén	Garantizar el equipamiento y aprovisionamiento oportuno del personal desde la ciudad o centro de abastecimiento más cercano. Coordina directamente con su asistente logístico de operación, quien se encuentra en el área de trabajo propiamente dicha. Determinar el requerimiento de víveres, insumos y materiales. Garantizar que los equipos y herramientas se encuentren en buen estado y listos para su uso. Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida.	1
	Responsable de la Unidad de Ventas	Responsable del manejo y la obtención de fondos económicos Búsqueda de mercados y asegurar los compradores para la producción obtenida. Encargarse de la comercialización, que el producto llegue al comprador en las condiciones pactadas. Ejecutar las acciones de coordinación, control administrativo y comercial de la empresa, que le sea delegado por el Gerente (Concesionario). Participar en los cursos y talleres de capacitación asistida	1

11.2 Requerimientos de personal por actividad de manejo

Actividades	Sistema a Utilizar	Función	Personal requerido
Censo forestal	Fajas	Ingeniero Forestal	5
		Jefe de Brigada	5
		Brujulero	5
		Materos	5
		Jalonero	10
		Trocheros y	10
		Cocineros	5
Traslado al área de trabajo	Fluvial	Motorista	5
		Matero	5
		Motosierristas	5
		Jefe de campamento	5
		Cocinero	5
Tumbado	Mecánico	Motosierrista	5
		Ayudante	5
		Obreros	10
Arrastre de trozas hasta la orilla de las quebradas o ríos	Manual y/o Mecanizado	Operadores de Tractor	3
		Ayudantes de Tractor	3
		Jefe de campamento	5
		Jefes de Brigada	15
		Obreros	75

		Cocinero	5
Transporte de trozas por vía fluvial por las quebradas afluentes del río Maniti y Oroza hasta el río Amazonas	Fluvial	Motorista Obreros Cocinero	5 20 5
Transporte desde el río Amazonas hasta los centros de transformación y/o comercialización.	Sistema de flete	La empresa transportista cuenta con personal propio	

11.3 Requerimientos de maquinaria y equipos

Tipo de actividad	Maquinaria y equipos	Número
Censo forestal	GPS	5
	Brújula	5
	Cinta métrica	10
Caminos	Motosierras	5
	Espada de motosierra	10
Aprovechamiento (corta, trozado)	Motosierras	10
	Espada de motosierras	30
	Machetes	40
Revolcado	Tilfor	3
	Molinetes	3
	Machetes	75
	Cables de acero	3,000 m.
Transporte	Motor 45 HP	2
	Peque peque	2

12. PROGRAMA DE INVERSION

12.1 Flujo de Caja

(Incluir cuadro de costos e ingresos de operaciones para la UMF)

Nombre común	Nombre científico	Vc m3 x ha	Vc m3 x PC	Vc Pt x PC	Precio en el mercado	Ingreso \$/ X 01 año
Aguano cumala	<i>Otoba parvifolia</i>	2.479	1760.090	746278.160	0.5	373139.08
Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i>	0.250	177.500	75260.000	0.15	11289.00
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	1.242	881.820	373891.680	0.5	186945.84
Añuje rumbo	<i>Anaueria brasiliensis</i>	0.141	100.110	42446.640	0.15	6367.00
Copal	<i>Protium aracouchini</i>	0.282	200.220	84893.280	0.25	21223.32
Cumala	<i>Virola albidiflora</i>	4.728	3356.880	1423317.120	0.5	711658.56
Espintana	<i>Xylopia nitida</i>	0.142	100.820	42747.680	0.25	10686.92
Huayruro	<i>Ormosia schunkei</i>	0.106	75.260	31910.240	0.25	7977.56
Itauba	<i>Mezilaurus itauba</i>	0.111	78.810	33415.440	0.25	8353.86
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	0.175	124.250	52682.000	0.7	36877.40
Machimango	<i>Eschweilera coriacea</i>	0.574	407.540	172796.960	0.2	34559.39
Mari mari	<i>Vatairea guianensis</i>	9.707	6891.970	2922195.280	0.25	730548.82
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	0.482	342.220	145101.280	0.4	58040.51
Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i>	1.507	1069.970	453667.280	0.15	68050.09

Nombre común	Nombre científico	Vc m3 x ha	Vc m3 x PC	Vc Pt x PC	Precio en el mercado	Ingreso S/. X 01 año
Moena	<i>Ocotea puberula</i>	1.157	821.470	348303.280	0.4	139321.31
Palisangre	<i>Brosimum guianense</i>	0.965	685.150	290503.600	0.25	72625.90
Papelillo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	0.297	210.870	89408.880	0.25	22352.22
Requia	<i>Guarea kunthiana</i>	0.101	71.710	30405.040	0.15	4560.76
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	1.021	724.910	307361.840	1.4	430306.58
Total		25.467	18081.57	7666585.68		2934884.12

A) Ingresos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5
Venta de madera rolliza	2934884.12	2934884.12	2934884.12	2934884.12	2934884.12
Total venta de madera rolliza	2934884.12	2934884.12	2934884.12	2934884.12	2934884.12
B) Egresos					
1) Gastos Operativos					
Muestreo forestal	50000				
Censo Forestal	75000	75000	75000	75000	75000
Tumbado y trozado	500000	500000	500000	500000	500000
Capacitación de personal	50000	50000	50000	50000	50000
Construcción de viales	350000	350000	350000	350000	350000
Revolcado de trozas	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Transporte fluvial	16853987.6	16853987.6	16853987.6	16853987.6	16853987.6
Costos por medidas de mitigación	40000	40000	40000	40000	40000
Tratamiento silviculturales	20000	20000	20000	20000	20000
Sub Total	18938987.6	18888987.6	18888987.6	18888987.6	18888987.6
2) Gastos Administrativos					
Gerente	36000	36000	36000	36000	36000
Regente forestal	48000	48000	48000	48000	48000
Administrador	15000	15000	15000	15000	15000
Sub Total	99000	99000	99000	99000	99000
TOTAL EGRESOS (1 + 2)	19037987.6	18987987.6	18987987.6	18987987.6	18987987.6
Utilidad Bruta	13145978.9	13195978.9	13195978.9	13195978.9	13195978.9
Impuesto a la Renta (10% venta madera rolliza)	1314597.89	1319597.89	1319597.89	1319597.89	1319597.89
Utilidad Neta (A - B)	11831381	11876381	11876381	11876381	11876381
Relación B/C (Utilidad neta / Costos totales)	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69


 Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
 REGENTE FORESTAL
 LIC. RE - 2016 - 107

12.2 Necesidades de financiamiento

El titular de la concesión forestal viene implementando sus actividades de muestreo forestal, censo forestal y la extracción forestal con recursos propios, provenientes de préstamos bancarios y adelantos de compra de madera de sus socios estratégicos que compran su mercancía.

A ello, se recomienda que el Estado a través de la Autoridad Ambiental del Gobierno regional de Loreto, gestione la búsqueda de nuevos mercados para los productos forestales provenientes de la concesión forestal.

13. CRONOGRAMA

Actividades	AÑO 1												Años						
	Mes												2	3	4	5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
<u>Fase de Planificación</u>																			
<u>Lindero</u>	x															x	x	x	x
<u>Inventario</u>	x															x	x	x	x
<u>Censo</u>		x	x													x	x	x	x
<u>Caminos</u>	x	x														x	x	x	x
<u>Campamento</u>	x															x	x	x	x
<u>Fase de aprovechamiento</u>																			
<u>Tala</u>				x	x	x	x	x	x							x	x	x	x
<u>Troza</u>				x	x	x	x	x	x							x	x	x	x
<u>Arrastre</u>					x	x	x	x	x	x						x	x	x	x
<u>Transporte</u>						x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
<u>Acopio</u>						x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
<u>Labores silviculturales</u>	x		x		x		x		x		x					x	x	x	x

14. ANEXOS

- Anexo 1. Mapas
- Anexo 2. Lista de especies inventariadas
- Anexo 3. Cuadro de resultados del inventario de reconocimiento
- Anexo 4. Informaciones complementarias sobre el plan de manejo propuesto


 Ing. Manuel A. Saboya del Castillo
REGENTE FORESTAL
 LIC - RE - 2016 - 107

ANEXO 1

MAPA 1: Mapa general (mapa base)

MAPA 2: Mapa de ordenamiento forestal, tipos de bosque y ubicación de parcelas de muestreo

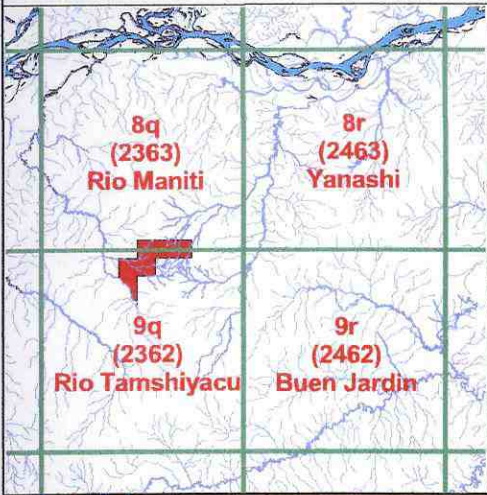
MAPA 3: Mapa de división Administrativa

740000

745000

750000

UBICACION CARTA NACIONAL



16-IQU/C-J-194-04

P4

165

174

168

16-IQU/C-J-202-04

DISTRITO INDIANA

P2

P3

142

132

144

147

145

152

P9

P8

16-IQU/C-J-050-04

**COORDENADAS UTM - VERTICES
UNIDAD DE MANEJO FORESTAL**

Vertice	Este	Norte
P1	743560	9550195
P2	743560	9555613
P3	748560	9555613
P4	748560	9560613
P5	763560	9560613
P6	763560	9555613
P7	753560	9555613
P8	753560	9550613
P9	748560	9550613
P10	748557	9542508

UNIDADES FISIOGRAFICAS

SUPERFICIE

SIMBOLO	DESCRIPCION	Ha.	%
	Colina baja	13885.98	97.78
	Terraza baja	315.58	2.22
TOTAL		14201.56	100.00

740000

745000

750000

044

755000

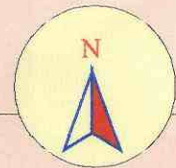
760000

765000

ESCALA 1:80000

2500 0 2500 Meters

LIBRE



9560000

+

⊙ 159

⊙ 165

+

P5

⊙ 179

⊙ 165

⊙ 163

P6

9550000

16-IQU/C-J-193-04

LEYENDA

- Vertice UMF
- ⊙ Cotas
- Red Hidrografica
- Acceso Fluvial
- Limite UMF
- Limite distrital
- Concesiones Vecinas

9550000

16-IQU/C-J-050-04

DISTRITO LAS AMAZONAS

9545000

TITULAR:			
FORESTAL EL CEDRO SA 16 - LOR - MAR/CON - MAD - 2017 - 007			
PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL MAPA N° 01: Base			
DEPARTAMENTO: Loreto	PROVINCIA: Maynas	DISTRITOS: Indiana - Las Amazonas	ESCALA: 1:80000
FECHA: Setiembre, 2017	FUENTE: Cartografia digital-ARA	SUPERFICIE UMF: 14201.56 Ha	
ELABORADO POR: Ing. Javier Rojas Reg. CIP N° 192733	REVISADO POR: Ing. Manuel A. Saboya del Castillo REGENTE FORESTAL LIC - RE - 2016 - 107		

SISTEMA DE PROYECCION

ESFEROIDE.....WGS 84
 DATUM HORIZONTAL.....WGS 84
 PROYECCION.....UTM
 ZONA UTM.....18 SUR
 CUADRICULA.....5 km

755000

760000

765000

366

740000

745000

750000

UBICACION CARTA NACIONAL



ESCALA 1:80000

2500

0

16-IQU/C-J-194-04

P4

16-IQU/C-J-202-04

P2

P3

P7

P1

P9

P8

16-IQU/C-J-050-04

P10

LEYENDA

- Vertices UMF
- Parcelas de muestreo
- ~ Red hidrografica
- ↔ Acceso Fluvial
- Limite UMF
- Concesiones Vecinas

TITULAR: FORESTAL EL CEDRO SA
16 - LOR - MAR/CON - MAD - 2017 - 007

**PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
MAPA N° 02: ORDENAMIENTO FORESTAL, TIPOS DE BOSQUES
Y UBICACION DE PARCELAS DE MUESTREO**

DEPARTAMENTO: Loreto	PROVINCIA: Mariscal Ramon Castilla	DISTRITO: Yavari	ESCALA: 1:80000
-------------------------	--	---------------------	--------------------

FECHA: Setiembre, 2017	FUENTE: Cartografia digital-ARA	SUPERFICIE UMF: 14201.56 Ha
---------------------------	------------------------------------	--------------------------------

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

Ing. Javier Rojas
Reg. CIP N° 192733

Ing. Manuel M. Sabova del Castillo
REGENTE FORESTAL
LIC - RE - 2016 - 107

TIPO DE BOSQUE

- Bosque de colina baja
- Bosque de terraza baja
- TOTAL

740000

745000

750000

045

755000

760000

765000

2500 Meters

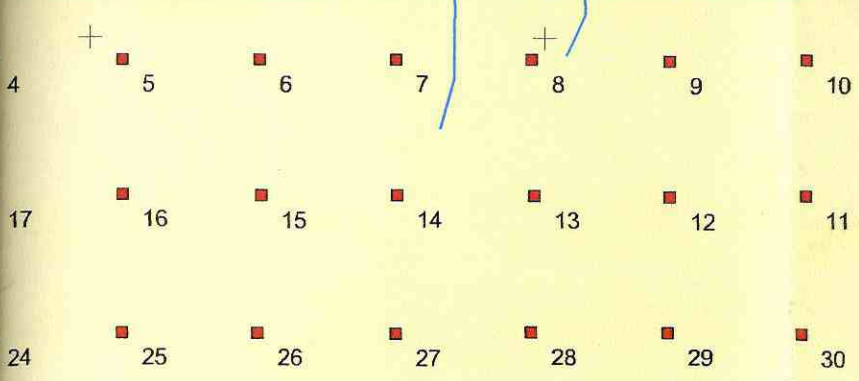
LIBRE

LIBRE



16-IQU/C-J-178-04

COORDENADAS UTM UNIDADES DE MUESTREO		
UM	Este	Norte
1	749369	9559794
2	750872	9559796
3	752360	9559796
4	753868	9559796
5	755363	9559790
6	756871	9559790
7	758373	9559796
8	759863	9559801
9	761372	9559788
10	762880	9559801
11	762880	9558306
12	761385	9558293
13	759903	9558306
14	758395	9558306
15	756900	9558293
16	755379	9558306
17	753884	9558306
18	752376	9558306
19	750997	9558230
20	749376	9558312
21	749359	9556808
22	750864	9556791
23	752369	9556791
24	753890	9556791
25	755379	9556791
26	756867	9556791
27	758388	9556791
28	759877	9556808
29	761365	9556808
30	762837	9556791
31	752369	9555220
32	750881	9555237
33	749359	9554873
34	747838	9555187
35	746399	9555286
36	744895	9555218
37	744895	9553666
38	746383	9553666
39	747871	9553666
40	749359	9553682
41	750881	9553715
42	752386	9553715
43	752386	9552227
44	750881	9552227
45	749376	9552260
46	747888	9552244
47	746383	9552194
48	744911	9552194
49	744878	9550987
50	746350	9551003
51	747871	9550987
52	749376	9551070
53	750699	9550954
54	752369	9551020
55	747906	9548966
56	746432	9549416
57	747140	9547752
58	747904	9546125



16-IQU/C-J-193-04

16-IQU/C-J-228-04

**COORDENADAS UTM - VERTICES
UNIDAD DE MANEJO FORESTAL**

Vertice	Este	Norte
P1	743560	9550195
P2	743560	9555613
P3	748560	9555613
P4	748560	9560613
P5	763560	9560613
P6	763560	9555613
P7	753560	9555613
P8	753560	9550613
P9	748560	9550613
P10	748557	9542508

SISTEMA DE PROYECCION

ESFEROIDE.....WGS 84
 DATUM HORIZONTAL.....WGS 84
 PROYECCION.....UTM
 ZONA UTM.....18 SUR
 CUADRICULA.....5 km

ORDENAMIENTO

	SUPERFICIE	
	Ha.	%
baja	13885.98	97.78
baja	315.58	2.22
	14201.56	100.00

SIMBOLO	DESCRIPCION	SUPERFICIE	
		Ha.	%
	Bosque de Produccion Forestal	14201.56	100.00
TOTAL		14201.56	100.00

755000

760000

765000

9560000

9555000

9550000

9545000

740000

745000

750000

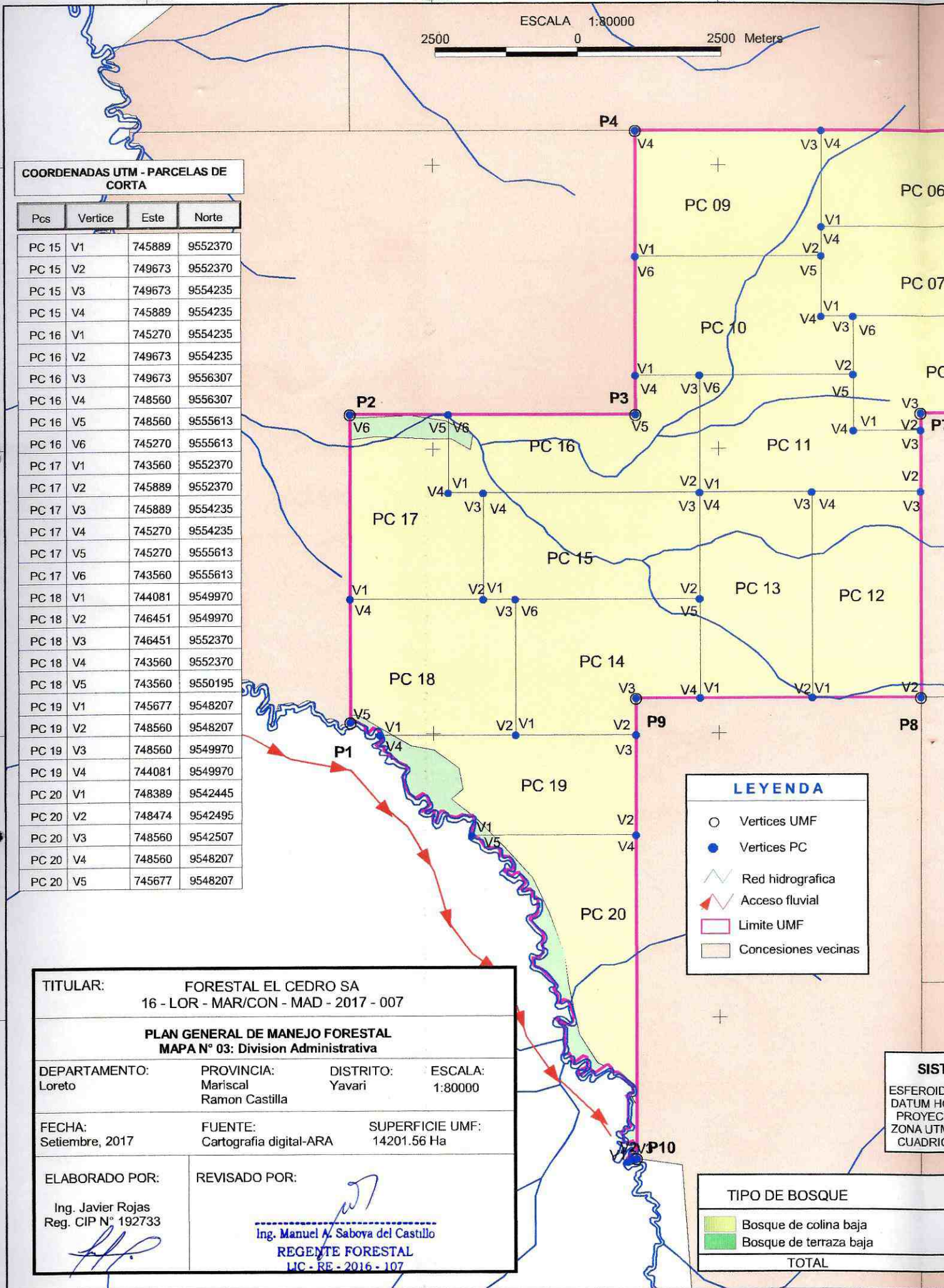
ESCALA 1:80000

2500 0 2500 Meters

COORDENADAS UTM - PARCELAS DE CORTA

Pcs	Vertice	Este	Norte
PC 15	V1	745889	9552370
PC 15	V2	749673	9552370
PC 15	V3	749673	9554235
PC 15	V4	745889	9554235
PC 16	V1	745270	9554235
PC 16	V2	749673	9554235
PC 16	V3	749673	9556307
PC 16	V4	748560	9556307
PC 16	V5	748560	9555613
PC 16	V6	745270	9555613
PC 17	V1	743560	9552370
PC 17	V2	745889	9552370
PC 17	V3	745889	9554235
PC 17	V4	745270	9554235
PC 17	V5	745270	9555613
PC 17	V6	743560	9555613
PC 18	V1	744081	9549970
PC 18	V2	746451	9549970
PC 18	V3	746451	9552370
PC 18	V4	743560	9552370
PC 18	V5	743560	9550195
PC 19	V1	745677	9548207
PC 19	V2	748560	9548207
PC 19	V3	748560	9549970
PC 19	V4	744081	9549970
PC 20	V1	748389	9542445
PC 20	V2	748474	9542495
PC 20	V3	748560	9542507
PC 20	V4	748560	9548207
PC 20	V5	745677	9548207

9560000
9550000
9545000



LEYENDA

- Vertices UMF
- Vertices PC
- Red hidrografica
- Acceso fluvial
- Limite UMF
- Concesiones vecinas

TITULAR: FORESTAL EL CEDRO SA
16 - LOR - MAR/CON - MAD - 2017 - 007

PLAN GENERAL DE MANEJO FORESTAL
MAPA N° 03: Division Administrativa

DEPARTAMENTO: Loreto	PROVINCIA: Mariscal Ramon Castilla	DISTRITO: Yavari	ESCALA: 1:80000
FECHA: Setiembre, 2017	FUENTE: Cartografia digital-ARA	SUPERFICIE UMF: 14201.56 Ha	
ELABORADO POR: Ing. Javier Rojas Reg. CIP N° 192733	REVISADO POR: <i>[Signature]</i> Ing. Manuel A. Saboya del Castillo REGENTE FORESTAL LIC - RE - 2016 - 107		

SISTEMA
ESFEROIDE
DATUM HORIZONTAL
PROYECCION
ZONA UTM.
CUADRICULA

TIPO DE BOSQUE

- Bosque de colina baja
- Bosque de terraza baja
- TOTAL

740000

745000

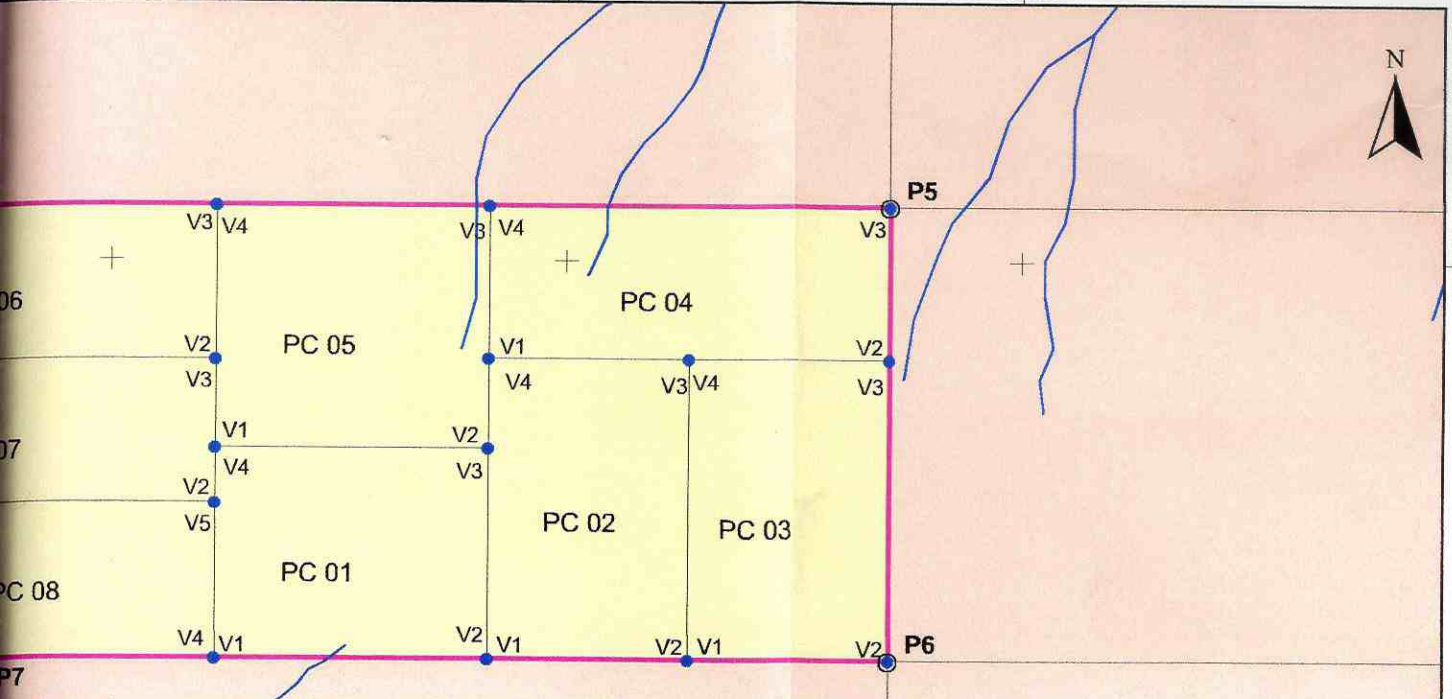
750000

046

755000

760000

765000



TIPOS DE BOSQUE EN LAS PARCELAS DE CORTA

Pcs	Bosque de colina baja	Bosque de terraza baja	Total
PC 01	700.00		700.00
PC 02	725.21		725.21
PC 03	731.05		731.05
PC 04	743.86		743.86
PC 05	804.00		804.00
PC 06	738.67		738.67
PC 07	686.94		686.94
PC 08	684.18		684.18
PC 09	723.27		723.27
PC 10	737.21		737.21
PC 11	687.92		687.92
PC 12	693.88		693.88
PC 13	714.01		714.01
PC 14	701.86		701.86
PC 15	705.69		705.69
PC 16	672.93	11.00	683.93
PC 17	608.31	61.71	670.02
PC 18	678.72	7.22	685.93
PC 19	562.27	111.76	674.03
PC 20	586.00	123.90	709.90
Total	13885.98	315.58	14201.56

COORDENADAS UTM - PARCELAS DE CORTA

Pcs	Vertice	Este	Norte
PC 01	V1	756160	9555613
PC 01	V2	759160	9555613
PC 01	V3	759160	9557933
PC 01	V4	756160	9557933
PC 02	V1	759160	9555613
PC 02	V2	761351	9555613
PC 02	V3	761351	9558923
PC 02	V4	759160	9558923
PC 03	V1	761351	9555613
PC 03	V2	763560	9555613
PC 03	V3	763560	9558923
PC 03	V4	761351	9558923
PC 04	V1	759160	9558923
PC 04	V2	763560	9558923
PC 04	V3	763560	9560613
PC 04	V4	759160	9560613
PC 05	V1	756160	9557933
PC 05	V2	759160	9557933
PC 05	V3	759160	9560613
PC 05	V4	756160	9560613
PC 06	V1	751819	9558911
PC 06	V2	756160	9558911
PC 06	V3	756160	9560613
PC 06	V4	751819	9560613
PC 07	V1	751819	9557329
PC 07	V2	756160	9557329
PC 07	V3	756160	9558911
PC 07	V4	751819	9558911
PC 08	V1	752380	955312
PC 08	V2	753560	955312
PC 08	V3	753560	9555613
PC 08	V4	756160	9555613
PC 08	V5	756160	9557329
PC 08	V6	752380	9557329
PC 09	V1	748560	9558393
PC 09	V2	751819	9558393
PC 09	V3	751819	9560613
PC 09	V4	748560	9560613
PC 10	V1	748560	9556307
PC 10	V2	752380	9556307
PC 10	V3	752380	9557329
PC 10	V4	751819	9557329
PC 10	V5	751819	9558393
PC 10	V6	748560	9558393
PC 11	V1	749673	9554235
PC 11	V2	753560	9554235
PC 11	V3	753560	9555312
PC 11	V4	752380	9555312
PC 11	V5	752380	9556307
PC 11	V6	749673	9556307
PC 12	V1	751645	9550613
PC 12	V2	753560	9550613
PC 12	V3	753560	9554235
PC 12	V4	751645	9554235
PC 13	V1	749673	9550613
PC 13	V2	751645	9550613
PC 13	V3	751645	9554235
PC 13	V4	749673	9554235
PC 14	V1	746451	9549970
PC 14	V2	748560	9549970
PC 14	V3	748560	9550613
PC 14	V4	749673	9550613
PC 14	V5	749673	9552370
PC 14	V6	746451	9552370

COORDENADAS UTM - VERTICES UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

Vertice	Este	Norte
P1	743560	9550195
P2	743560	9555613
P3	748560	9555613
P4	748560	9560613
P5	763560	9560613
P6	763560	9555613
P7	753560	9555613
P8	753560	9550613
P9	748560	9550613
P10	748557	9542508

TEMA DE PROYECCION

DE.....WGS 84
 ORIZONTAL.....WGS 84
 CCION.....UTM
 M.....18 SUR
 CULA.....5 km

SUPERFICIE

Ha.	%
13885.98	97.78
315.58	2.22
14201.56	100.00

755000

760000

765000

ANEXO 2

Lista de las especies inventariadas

Ma= Especies encontradas en el inventario de la más aprovechable: Dap a partir de 20 cm

Nombre común	Nombre científico	Familia	GC**
Aguano cumala	<i>Otoba parvifolia</i>	Myristicaceae	
Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae	
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Meliaceae	
Añuje rumo	<i>Anaueria brasiliensis</i>	Lauraceae	
Copal	<i>Protium aracouchini</i>	Burseraceae	
Cumala	<i>Virola albidiflora</i>	Myristicaceae	
Espintana	<i>Xylopia nitida</i>	Annonaceae	
Huayruro	<i>Ormosia schunkei</i>	Fabaceae	
Itauba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Lauraceae	
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	
Machimango	<i>Eschweilera coriacea</i>	Lecythidaceae	
Mari mari	<i>Vatairea guianensis</i>	Fabaceae	
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	
Mashonaste	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	
Moena	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	
Palisangre	<i>Brosimum guianense</i>	Moraceae	
Papelillo	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	
Requia	<i>Guarea kunthiana</i>	Meliaceae	
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	

ANEXO 3

Cuadros de resultados del inventario exploratorio

Volumen potencial (+20 cm Dap)

Promedios del número de árboles (N), el área basal (AB) y el volumen comercial (Vc) por especie y clases diamétricas, por hectárea y total, para cada tipo de bosque o estrato.

Tipo de bosque	ESPECIE	Variables	Dap (cm)						Total por ha	Total en el tipo de bosque
			20a30	30a40	40a50	50a60	60a70	70+		
Colina baja	Aguano cumala	N	1.015	0.840	0.700	0.210	0.105	0.175	3.045	42282.809
		AB m2	0.046	0.075	0.105	0.043	0.032	0.084	0.385	5346.102
		Vp m3	0.481	0.855	1.291	0.546	0.383	1.128	4.684	65041.930
	Ana caspi	N		0.035	0.035	0.035	0.035		0.140	1944.037
		AB m2		0.003	0.005	0.008	0.011		0.027	374.921
		Vp m3		0.025	0.032	0.104	0.114		0.275	3818.645
	Andiroba	N	0.070	0.140	0.070	0.070	0.210	0.035	0.595	8262.158
		AB m2	0.004	0.013	0.012	0.017	0.065	0.018	0.129	1791.291
		Vp m3	0.044	0.146	0.120	0.232	0.695	0.195	1.432	19884.723
	Añuje rumo	N			0.070	0.035			0.105	1458.028
		AB m2			0.009	0.008			0.017	236.062
		Vp m3			0.100	0.075			0.175	2430.047
	Cedro	N			0.035	0.035	0.070		0.140	1944.037
		AB m2			0.004	0.007	0.022		0.033	458.237
		Vp m3			0.046	0.080	0.228		0.354	4915.637
	Copal	N					0.070		0.070	972.019
		AB m2					0.022		0.022	305.492
		Vp m3					0.282		0.282	3915.846
	Cumala	N	7.070	1.890	1.015	0.385	0.420	0.140	10.920	151634.902
		AB m2	0.287	0.167	0.152	0.086	0.131	0.070	0.893	12400.180
		Vp m3	2.973	1.951	1.842	1.161	1.718	0.981	10.626	147552.423
	Espintana	N					0.035		0.035	486.009
		AB m2					0.010		0.010	138.860
		Vp m3					0.142		0.142	1971.809
	Huayruro	N	0.035	0.035		0.035			0.105	1458.028
		AB m2	0.002	0.003		0.007			0.012	166.632
		Vp m3	0.014	0.039		0.106			0.159	2207.871
	Huimba	N		0.035					0.035	486.009
		AB m2		0.004					0.004	55.544
		Vp m3		0.051					0.051	708.185
Itauba	N	0.105	0.035	0.070		0.035		0.245	3402.065	
	AB m2	0.005	0.002	0.010		0.011		0.028	388.807	
	Vp m3	0.045	0.029	0.092		0.062		0.228	3166.003	

Tipo de bosque	ESPECIE	Variables	Dap (cm)					Total por ha	Total en el tipo de bosque	
			20a30	30a40	40a50	50a60	60a70			70+
	Lupuna	N						0.035	0.035	486.009
		AB m2						0.013	0.013	180.518
		Vp m3						0.175	0.175	2430.047
	Machimango	N	0.035	0.175	0.245	0.070	0.035		0.560	7776.149
		AB m2	0.001	0.016	0.033	0.014	0.010		0.074	1027.563
		Vp m3	0.013	0.188	0.401	0.165	0.122		0.889	12344.636
	Mari mari	N			0.070	0.035	0.105	0.070	0.280	3888.074
		AB m2			0.010	0.008	0.038	0.036	0.092	1277.510
		Vp m3			0.131	0.131	0.503	0.526	1.291	17926.800
	Marupa	N	0.105	0.245	0.175	0.140	0.035		0.700	9720.186
		AB m2	0.004	0.022	0.024	0.031	0.010		0.091	1263.624
		Vp m3	0.043	0.258	0.279	0.369	0.113		1.062	14746.911
	Mashonaste	N	0.105	0.105	0.035		0.035		0.280	3888.074
		AB m2	0.003	0.007	0.005		0.010		0.025	347.150
		Vp m3	0.039	0.067	0.055		0.080		0.241	3346.521
	Moena	N	1.715	0.875	0.455	0.035	0.105	0.105	3.290	45684.874
		AB m2	0.077	0.073	0.059	0.009	0.031	0.048	0.297	4124.136
		Vp m3	0.840	0.829	0.720	0.084	0.328	0.601	3.402	47240.104
	Palisangre	N		0.035	0.035		0.070	0.105	0.245	3402.065
		AB m2		0.004	0.004		0.025	0.051	0.084	1166.422
		Vp m3		0.054	0.057		0.256	0.709	1.076	14941.314
	Papelillo	N					0.035	0.035	0.070	972.019
		AB m2					0.010	0.013	0.023	319.378
		Vp m3					0.122	0.175	0.297	4124.136
	Requia	N				0.035			0.035	486.009
		AB m2				0.008			0.008	111.088
		Vp m3				0.101			0.101	1402.484
	Tornillo	N	0.105	0.035			0.070	0.070	0.280	3888.074
		AB m2	0.004	0.003			0.020	0.073	0.100	1388.598
		Vp m3	0.052	0.037			0.213	1.021	1.323	18371.152
Yacushapana	N	0.105	0.035	0.035				0.175	2430.047	
	AB m2	0.005	0.002	0.004				0.011	152.746	
	Vp m3	0.034	0.016	0.057				0.107	1485.800	
Terraza baja	Cumala	N	8.000	2.000	2.000				12.000	3786.960
		AB m2	0.284	0.142	0.264				0.690	217.750
		Vp m3	2.216	1.292	3.088				6.596	2081.566
	Mari mari	N			4.000				4.000	1262.320
		AB m2			0.664				0.664	209.545
		Vp m3			8.416				8.416	2655.921
	Mashonaste	N			2.000				2.000	631.160

Tipo de bosque	ESPECIE	Variables	Dap (cm)					Total por ha	Total en el tipo de bosque	
			20a30	30a40	40a50	50a60	60a70			70+
		AB m2			0.264				0.264	83.313
		Vp m3			1.372				1.372	432.976
Total N			18.465	6.515	11.045	1.120	1.470	0.770	39.385	559328.441
Total AB m2			0.722	0.536	1.628	0.246	0.458	0.406	3.996	56749.434
Total Vp m3			6.794	5.837	18.099	3.154	5.361	5.511	44.76	635605.019

Fustales (10.0 – 19.9 cm Dap)

Promedios del número de árboles (N), el área basal (AB) por especie y clases diamétricas, por hectárea y total, para cada tipo de bosque o estrato

Tipo de Boque	ESPECIE	Valores	CD		Total	Total en el tipo de bosque	
			10 a 15	15 a 20			
Colina baja	Aguano cumala	N	1.225	0.350	1.575	21870.419	
		AB M2	0.012	0.009	0.021	291.606	
	Andiroba	N		0.210	0.210	2916.056	
		AB M2		0.005	0.005	69.430	
	Cumala	N	11.095	6.160	17.255	239602.585	
		AB M2	0.127	0.141	0.268	3721.443	
	Estoraque	N	0.175		0.175	2430.047	
		AB M2	0.003		0.003	41.658	
	Lupuna	N	0.175		0.175	2430.047	
		AB M2	0.002		0.002	27.772	
	Moena	N	0.700	0.630	1.330	18468.353	
		AB M2	0.005	0.014	0.019	263.834	
	Terraza baja	Cumala	N		30.000	30.000	9467.400
			AB M2		0.660	0.660	208.283
Total N			13.370	37.350	50.720	720303.123	
Total AB M2			0.149	0.829	0.978	13889.126	